

Année 1972

N° 82

THESE
pour le
DOCTORAT en MEDECINE
Diplôme d'Etat

**LES COMPRESSIONS DU TRONC
CŒLIAQUE PAR LE LIGAMENT
ARQUE DU DIAPHRAGME**
à propos de 3 Observations Personnelles

par

M. Pierre GUENON

nè le 6 Juillet 1943 à Teurthèville.Hague .50.

Présentée et Soutenue Publiquement le: 12 DEC. 1972

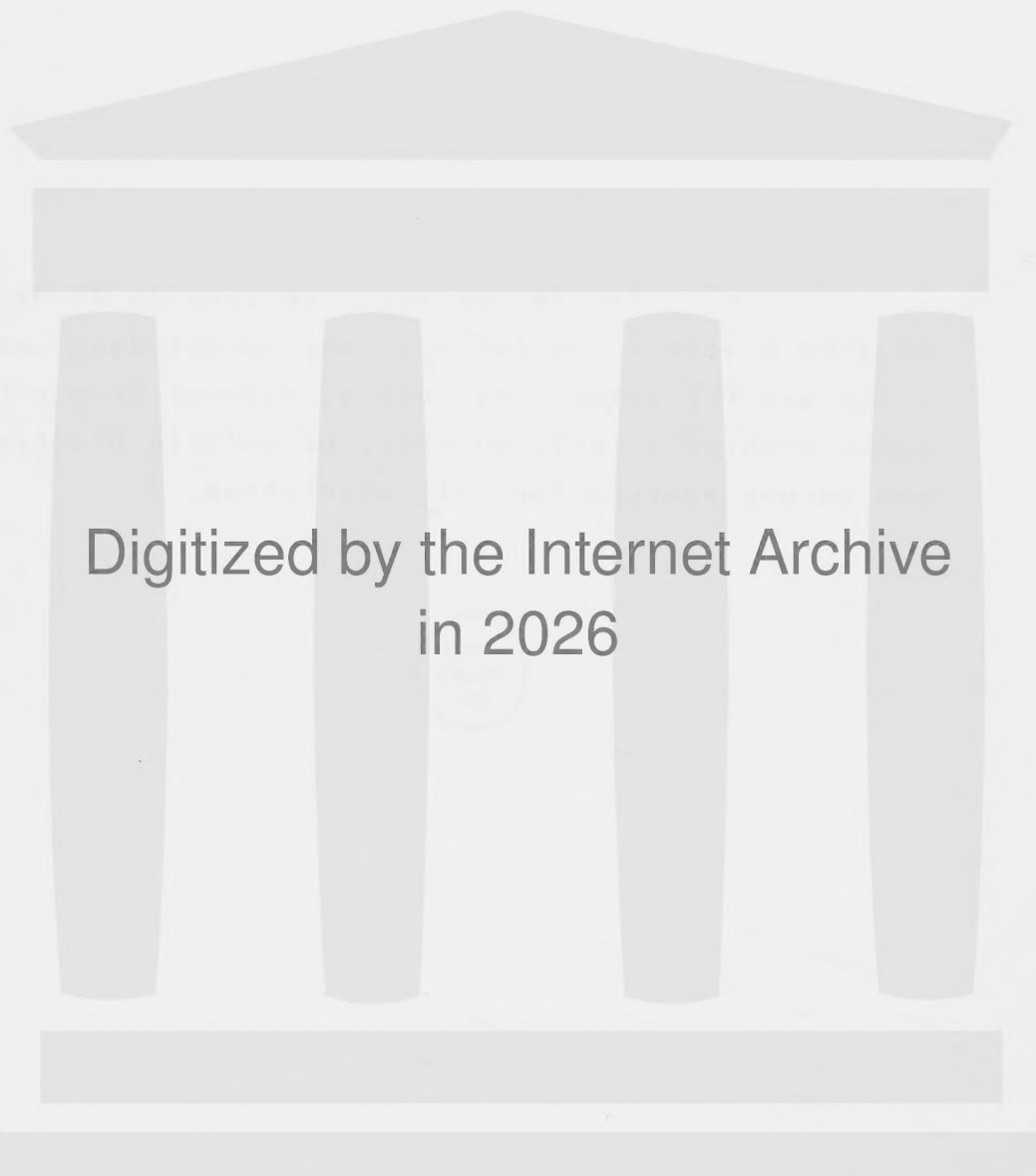
Président: M. le Professeur: A.VALLA



Reproduction du sceau original de la faculté de Médecine de CAEN, fondée en 1438



Par délibération en date du 29 Mars 1969, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550819_0016

FACULTE DE MEDECINE DE CAEN

PROFESSEURS

MM.	N...	Clinique obstétricale
	FOUCAULT	Pathologie expérimentale
	GUIBE	Clinique chirurgicale A
	GUIHARD	Pédiatrie
	LACROIX	Clinique et pathologie chirurgicales B
	LEMAIRE	Physiologie
	LEMENAGER	Séméiologie
	LHIRONDEL	Clinique médicale infantile
	OLIVIER	Clinique médicale B
	PHELINE	Anatomie
	N...	Clinique médicale A
	POULAIN	Médecine opératoire
	SAVINI	Pharmacologie
	VALLA	Médecine générale et thérapeutique
	VILLEY	Clinique médicale C

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM.	BRION	Psychiâtrie
	FABRE	Physiologie
	IZARD	Histologie et embryologie
	MOREL	Bactériologie, virologie
	MORIN	Neurologie
	POILPRE	Psychiâtrie

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

MM.	BAZIN	Thérapeutique, réanimation médicale
	BEUVE-MERY	Médecine interne
	DAVERNE	Electro-radiologie
	DESCHAMPS	Dermatologie
	DROSDOWSKY	Biochimie médicale
	EVARD	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
	FERNANDEZ	Physique médicale
	GAUBERTI	Médecine préventive et santé publique, hygiène
	GIGNOUX	Chirurgie générale
	LECHEVALIER	Neurologie
	LEVY	Gynécologie et obstétrique
	LOYAU	Rhumatologie
	MOULIN	Pharmacologie
	QUESNEL	Anesthésiologie
	ROUSSELOT	Anatomie pathologique
	THERET	Histologie et embryologie
	THOMAS	Immunologie, hématologie
	VENEZIA	Pédiatrie
	ABBATUCCI	Radiologie 'Maître de conférences associé)

A MA FEMME,

A MES FILS,

A MES PARENTS,

A MES BEAUX - PARENTS,

A TOUTE MA FAMILLE.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE et DOYEN,

MONSIEUR le PROFESSEUR VALLA

Nous le remercions vivement pour l'enseignement qu'il nous a inculqué tout le long de nos études.

Nous le remercions de la bienveillance avec laquelle il a accepté de présider notre Jury de thèse, et, nous le prions d'accepter l'expression de notre respectueuse admiration.

A Monsieur le PROFESSEUR DAVERNE

Il a bien voulu nous accepter comme élève et nous faire profiter de son expérience, de ses connaissances et de ses qualités humaines. Nous le remercions pour l'aide qu'il nous a apporté dans réalisation de ce travail. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre gratitude et de notre respectueux attachement.

A MONSIEUR le PROFESSEUR PHELINE

Il nous a aidé dans la réalisation de cette thèse.

Qu'il en soit vivement remercié et assuré de notre respectueux attachement.

A MONSIEUR le DOCTEUR J. AUBRION

Il a bien voulu nous accepter dans son Service pendant deux ans et nous a fait confiance. Il nous a aidé dans la conception de cette thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de notre reconnaissance pour l'intérêt qu'il nous a porté. Il est pour nous un maître et un ami.

A MONSIEUR le DOCTEUR SEVAUX,

A MONSIEUR le DOCTEUR ROUILLE,

Qui nous ont fait profiter de leurs connaissances et nous ont aidé dans notre travail. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

A MES CAMARADES d'ETUDE,

et en PARTICULIER :

D. GASSIE

J.P. DAVY et A. DAVY

J. LECLERC

J.P. PORQUET

J.C. ANDERSON

Les COMPRESSIONS du TRONC COELIAQUE
par le LIGAMENT ARQUE du DIAPHRAGME

(A Propos de Trois Observations Personnelles)

-O-O-O-O-O-

P L A N

PREMIERE PARTIE

- Introduction
- Exposé des cas issus du C.H.U. de Caen

SECONDE PARTIE

- Rappel Anatomique
- Synthèse Clinique, Radiographique et Thérapeutique des observations recueillies dans la Littérature.

TROISIEME PARTIE

- Discussion de Physiopathologie
- Conclusions.

- O - O - O - O - O -

I N T R O D U C T I O N

A la fin de nos études médicales, nous avons été amenés à étudier au Centre Hospitalier Régional de Caen trois observations de compression du tronc coeliaque par le ligament arqué du diaphragme.

- La première observation est issue du Service du Docteur AUBRION où nous faisons notre stage. Elle est dominée par une dissociation des épreuves d'hyperglycémie provoquée, pratiquées en ambulatoire et lors de l'hospitalisation ; les signes cliniques évoquant une hypoglycémie étant au premier plan.
- La seconde observation est due à l'obligeance de Monsieur le Professeur PHELLINE. C'est l'existence d'un syndrome douloureux abdominal aigu mal expliqué qui amène à découvrir une compression du tronc coeliaque par le ligament arqué.
- La troisième observation nous fut communiquée par Monsieur le Professeur VALLA. Devant ce malade se plaignant de douleurs épigastriques spontanément résolutives, l'auscultation de l'abdomen permettait d'envisager le diagnostic et de le confirmer par l'aortographie.

Ces trois cas nous ont incités à consulter la littérature médicale. Bien que plus d'une centaine de cas de compression du tronc coeliaque par le ligament arqué du diaphragme aient été publiées,

nous avons jugé intéressant de faire de ces observations nouvelles,
l'objet de notre thèse.

Nous voudrions dans ce travail souligner l'intérêt de l'aus-
cultation de l'abdomen lors de l'examen clinique et insister sur
les données de l'aortographie dans de nombreux syndrômes abdominaux.

-o-o-o-o-o-

N O S O B S E R V A T I O N S

- PREMIERE OBSERVATION -

Lorsque nous avons connu Mr SAU... il avait déjà été hospitalisé plusieurs fois dans différents services, Nous avons pu reconstituer son histoire clinique ainsi :

A - Monsieur SAU... a été adressé à l'Hôpital par son Médecin traitant et hospitalisé salle Rachet pour deux malaises survenus à un mois d'intervalle. Le dernier malaise date du 21 Août 1968 et a déjà entraîné une hospitalisation à Dreux pendant trois jours.

Agé de trente six ans, marié et père de deux enfants, il exerce la profession de chauffeur routier et a toujours été bien portant. Dans les antécédents familiaux, on note que son père est décédé à l'âge de quarante ans avec le diagnostic d'hypertension urémicogène.

B - Le premier malaise est survenu au mois de Juillet 1968.

Après un rapide repas vers vingt et une heure, le malade prend le volant de son camion jusqu'à trois heures du matin, puis il se repose. Il est réveillé vers cinq heures par des sueurs profuses, une sensation de vertige, des céphalées occipitales et des vomissements alimentaires. Il n'y a pas eu de douleurs abdominale ni de diarrhée, mais par la suite le malade se plaint d'asthénie et de faiblesse des membres inférieurs.

Le second malaise survient le 21 Août 1968.

Après avoir conduit son camion de six heures trente à vingt heures et avoir pris un rapide repas vers treize heures, le malade qui était en train de bâcher son camion se plaint de céphalées occipitales, de sueurs, de vomissements alimentaires, il n'y a pas eu de perte de connaissance, mais une somnolence. On ne note pas de morsure de la langue ni de perte des urines. Le malade est hospitalisé à Dreux pendant trois jours. Abdomen sans préparation : normal ; amylasémie : 20 unités Somogyi.

Un interrogatoire détaillé révèle cependant que le malade se plaint de troubles digestifs depuis au moins quinze ans : petites douleurs épigastriques à type de brûlure survenant quinze minutes après le repas et durant environ une heure, s'accompagnant de ballonnement épigastrique. Ces troubles sont exagérés par l'alimentation et la position penchée en avant (position de conduite).

A l'examen clinique le malade présente un état général satisfaisant, sans amaigrissement. On note un discret tremblement des extrémités chez un sujet non éthylique, mais grand fumeur (50 cigarettes par jour) et amateur de café (8 tasses par jour). Le malade porte une prothèse dentaire. L'appareil cardio-vasculaire est normal ainsi que l'examen neurologique. L'abdomen est souple, sans circulation collatérale, sans douleur à la palpation, le foie ne déborde pas, il n'y a pas de splénomégalie.

C - Le bilan biologique est normal :

Vitesse de sédimentation : 2 - 7 - 14 - 20

Urée sanguine : 0,23 g/l

G.R. : 5 500 00/mm³

G.B. : 4 500/mm³

V.G. : 1

T.H. : 110

B.W. : négatif

D - Les premières hypothèses diagnostiques soulevées sont de trois ordres :

- 1) soit une affection digestive responsable de manifestations à distance, mais les radiographies digestives sont normales.
- 2) soit une hypoglycémie, évoquée par les crises sudorales, mais le cycle glycémique et l'épreuve d'hyperglycémie provoquée sont normales :

Hyperglycémie provoquée

Cycle glycémique

en date du 9 Août 1968

- témoin	:	0,94 g/l
- 1er prélèvement	:	0,52 g/l
- 2ème "	:	0,77 g/l
- 3ème "	:	0,81 g/l
- 4ème "	:	0,86 g/l
- 5ème "	:	0,71 g/l
- 6ème "	:	0,74 g/l

1er prélèvement	:	1,27 g/l
2ème "	:	1,02 g/l
3ème "	:	0,82 g/l
4ème "	:	0,86 g/l

- 3) soit une affection cérébrale. Mais l'électroencéphalogramme pratiqué le sept septembre 1968 ne montre pas de signes épileptiformes, tout au plus quelques signes irritatifs discrets.

E - Il fut alors conclu à des troubles fonctionnels banaux chez un malade soumis à un travail fatigant et dont l'alimentation n'était peut-être pas rationnelle. On conseilla une amélioration de l'hygiène de vie et la prise d'éserine avant les repas. Dans la crainte d'une comitialité on décida cependant de mettre le malade sous Alepsal.

Un nouvel électroencéphalogramme fut pratiqué en Décembre 1968. Les conclusions étant identiques à celles du sept Septembre 1968 (on note de nombreux rythmes bêta-fronto-temporaux parfois amples et pointus).

- II -

A - Le malade est de nouveau hospitalisé en Mars 1970 dans le service de neurologie. Du fait de son électroencéphalogramme perturbé, il a perdu son emploi. Il se plaint toujours des mêmes troubles digestifs, douleurs à type de pesanteur et également d'asthénie avec impression de lourdeur dans les membres inférieurs. Les malaises se sont un peu modifiés. Des vertiges l'obligent maintenant à s'asseoir pendant une heure et surviennent en général avant les repas. Les céphalées occipitales et les sueurs persistent. Il n'y a pas de perte de connaissance, pas de troubles visuels. Le malade a remarqué qu'une asthénie intense faisait suite à ces malaises.

B - L'examen clinique surtout orienté vers une affection neurologique est normal : examen neurologique normal avec intégrité des paires craniennes. L'examen cardio-vasculaire est normal, tous les pouls sont perçus, la tension à 13-8 sans hypotension orthostatique. L'examen de l'abdomen est normal. Le malade n'a jamais signalé de troubles du transit intestinal et le poids est stationnaire.

C - Les examens biologiques sont normaux :

V.S. : 3 - 7 - 14 - 17
Hémoglobine : 15 g/litre
Hématocrite : 45 %
G.R. : 5 000 000 mm³
G.B. : 4 200 mm³
Urée sanguine : 0,30 g/l
Glycémie à jeun : 0,98 g/l

Cycle glycémique

7 h 15 = 1,08 g/l

Ionogramme

Sodium : 140 mEq

7 h 45	=	1,54 g/l	Potassium	: 4,5 mEq
8 h 15	=	1,56 g/l		
8 h 45	=	1 g/l		
9 h 15	=	0,80 g/l		
10 h 15	=	1 g/l		
10 h 45	=	0,92 g/l		
11 h 45	=	0,97 g/l		
B.W.	=	négatif		

D - La radiographie pulmonaire est normale.

Les radiographies du crâne et le scintigramme cérébral sont normaux.

Le fond d'oeil et l'examen d'O.R.L. sont normaux (on évoque seulement la possibilité d'une surdité de perception).

E - L'électroencéphalogramme montre un tracé sensiblement identique à celui du deux Décembre 1968 et on conclut à une comitialité.

- III -

A - En Décembre 1970, Monsieur SAU... consulte le Docteur ROUILLE. Le malade se plaint de douleurs épigastriques sourdes à type de crampes, calmées par les repas, pendant environ deux heures. Le malade se plaint surtout de malaises à type de céphalées intenses accompagnées de crise sudorale. Ces troubles s'accompagnent d'épigastralgies vives à irradiation postérieure gênant la respiration ; la fréquence de ces malaises est d'environ un par mois.

L'examen clinique montre un sujet en bon état général, ses données sont normales, on ne retrouve pas de notion d'amaigrisse-

ment, il n'y a pas de troubles du transit.

Des radiographies digestives sont pratiquées. Les radiographies de l'estomac sont normales. La biligraphie montre un discret reflux dans les voies biliaires intra-hépatiques, la partie terminale du cholédoque est mal vue.

Le syndrome clinique d'hypoglycémie amène à faire pratiquer une hyperglycémie provoquée qui est perturbée (voir plus loin). Un second examen clinique plus approfondi fait entendre un souffle systolique épigastrique assez intense, n'irradiant pas, non influencé par la respiration.

Le Docteur ROUILLE évoque alors l'hypothèse d'une hypoglycémie d'origine pancréatique et fait hospitaliser le malade dans le service du Docteur AUBRION où nous l'avons examiné.

6 - Monsieur SAU... est alors l'objet d'un examen clinique complet. Chez ce malade de 1 m 80, pesant 84 kilos, rien d'autre que le souffle systolique n'est retrouvé. La radiographie pulmonaire est normale, de même que l'électrocardiogramme.

De nombreux examens biologiques sont pratiqués : explorant surtout les fonctions hépatiques et pancréatiques.

C - Examens Biologiques

Sodium	: 138 mEq
Potassium	: 4,3 mEq
Chlore	: 102 mEq
Urée	: 0,34
Protides totaux: 70 g/l	
Albumine	: 61 %
Alpha I	: 2 %
Alpha 2	: 8 %
Globulines Béta	: 12 %
Globulines Gamma	: 17 %
Rapport A/G	: 1,56
A.V.M. : 3,84 mg/24h	
17 céstostéroïdes : 16,4 mg/24h	

Film Hépatique

Bilirubine conjuguée	: 0
Bilirubine libre	: 7 mg/l
Bilirubine totale	: 7 mg/l
Cholestérol total	: 1,75 g/l
Cholestérol estérifié	: 1,41 g/l
Rapport	: 0,80
Transaminases S.G.P.T.	: 14,8 U
Phosphatases alcalines	: 0,96 U
Sels biliaires	: néant
Clearance de la B.S.P.	:
Rétention après 15 mm	: 5,5 25 %
Rétention après 45 mm	: 1 5 %

L'examen des selles ne montre pas de troubles de l'absorption :

Selles n° 1 (12.11.70)

- poids des selles : 287 g
- graisses : 4,5 g/24 h

Selles n° 2 (13.11.70)

- poids des selles : 140 g
- graisses : 2,9 g/24 h

Selles n° 3 (15.11.70)

- poids des selles : 243 g
- graisses : 5,3 g/24 h

Digestion des fibres musculaires : quelques fibres musculaires en état de digestion avancée.

De nombreux contrôles de la glycémie sont pratiqués :

1) glycémie à jeun (chiffres obtenus lors de l'hospitalisation, le malade étant allongé)

1er prélèvement	:	1,05 g/l
2ème "	:	0,97 g/l
3ème "	:	0,96 g/l
4ème "	:	0,94 g/l
5ème "	:	0,87 g/l
6ème "	:	0,88 g/l

2) hyperglycémie provoquée (témoin = 1 g)

n° 1	:	1,32 g/l	n° 7	:	0,92 g/l
n° 2	:	1,39 g/l	n° 8	:	0,95 g/l
n° 3	:	1,12 g/l	n° 9	:	1, g/l
n° 4	:	1,06 g/l	n° 10	:	1,04 g/l
n° 5	:	0,97 g/l	n° 11	:	1 g/l
n° 6	:	0,97 g/l	n° 12	:	1 g/l

3) test au tolbutamide (témoin = 1,06 g/l)

n° 1	:	0,86 g/l	n° 7	:	0,82 g/l
n° 2	:	0,55 g/l	n° 8	:	0,86 g/l
n° 3	:	0,58 g/l	n° 9	:	0,86 g/l
n° 4	:	0,75 g/l	n° 10	:	0,82 g/l
n° 5	:	0,75 g/l	n° 11	:	0,86 g/l
n° 6	:	0,83 g/l	n° 12	:	0,86 g/l

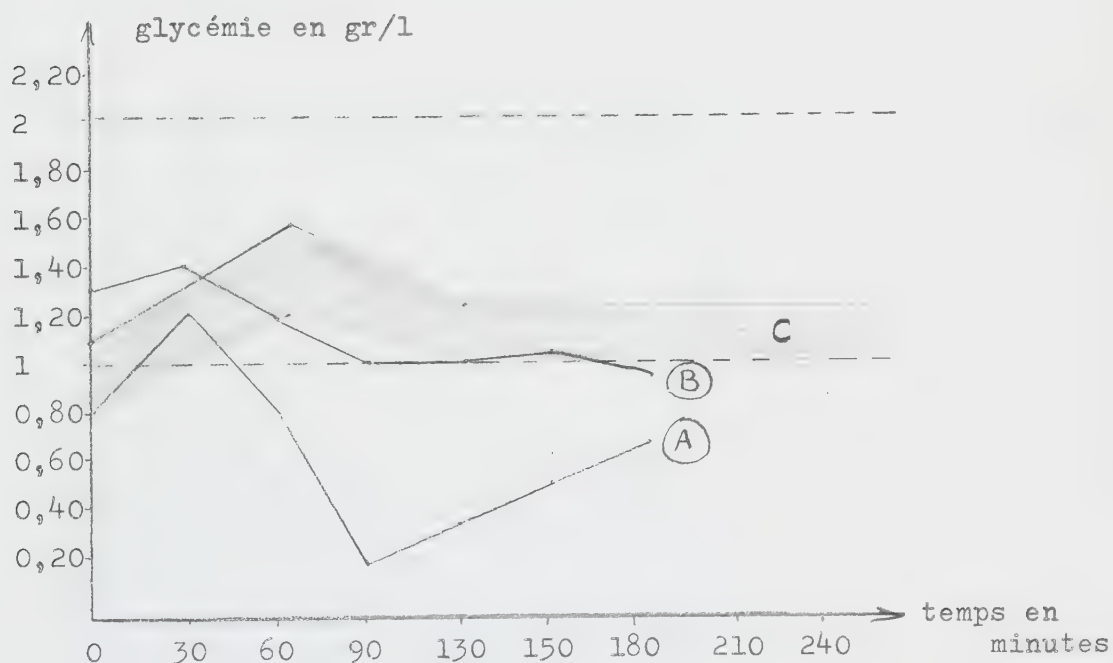
D - Mais le plus important dans ces examens, fut de constater une véritable dissociation entre les épreuves d'hyperglycémie provoquée, pratiquées avant son hospitalisation et celles pratiquées dans le service.

L'épreuve pratiquée en ambulatoire était nettement significative d'une hypoglycémie. Les épreuves en hospitalisation ne le sont pas du tout. (Voir schéma).

- en ambulatoire (l'épreuve se déroulant sur trois heures)
avant glucose glycémie à 0,80 gr/litre

1/2 heure après glucose glycémie à 1,19 gr/l

1	"	"	"	"	0,82	"
1	heure	30	"	"	0,25	"
2	heures	"	"	"	0,35	"
2	heures	30	"	"	0,54	"
3	heures	"	"	"	0,64	"



C = zone normale selon les constantes du laboratoire.

Courbe en A en ambulatoire - si la première partie de la courbe est normale, la seconde est tout-à-fait pathologique.

Courbe B lors de l'hospitalisation - son tracé est normal.

FACE (A)



PROFIL (B)



Nous avons émis l'hypothèse d'une "hypoglycémie de position" le malade déclarait lui-même que les malaises étaient exagérés par la position assise. Les prélèvements sanguins ayant été pratiqués sur un malade assis en ambulatoire. A l'hôpital le malade était allongé.

L'absence de lésions du tube digestif, la dissociation des épreuves d'hyperglycémie, la présence du souffle systolique et surtout la sévérité des malaises, inciteront à poser l'indication de l'aortographie.

L'aortographie fut pratiquée par le Professeur Agrégé DAVERNE
En voici le compte-rendu :

De face l'injection du tronc coeliaque ne permet pas l'opacification de l'artère gastro-duodénale, de plus on note une opacification intermittente de l'artère hépatique.

L'injection de l'artère mésentérique supérieure permet l'opacification de l'artère gastro-duodénale ; par son intermédiaire tout le tronc coeliaque est opacifié, artère splénique comprise.

- Ces images évoquent un obstacle circulatoire situé à l'origine du tronc coeliaque et incitent à pratiquer une artériographie sélective du tronc coeliaque, dont voici le compte-rendu :

Les clichés de profil montrent que le tronc coeliaque est plaqué contre l'aorte ; sa face antérieure présente un "coup de hache", une dilatation fait suite à la sténose.

- En conclusion ces images évoquent une compression extrinsèque du tronc coeliaque par le ligament du diaphragme.

- Le malade est confié au Docteur GODARD qui opère le malade le 18 Février 1971.

Compte-rendu opératoire :

Après effondrement de la paroi Flaecidia du petit épiploon, on palpe le tronc coeliaque et l'on perçoit un thrill évident. Abord premier de la faux de l'artère hépatique que l'on dissèque de proche en proche jusqu'à la bifurcation du tronc coeliaque.

Le tronc coeliaque, lui-même de 15 mm de longueur est recouvert à sa face supérieure par une formation fibro-musculaire dense de dissection difficile et que l'on libère de proche en proche.

On arrive ainsi à libérer entièrement le tronc coeliaque et la face antérieure de l'aorte ce qui redonne au vaisseau une expansion normale.

Il persiste en fin d'intervention une dilatation post-stricturale, mais les axes vasculaires, bien que parfaitement souples sans aucune plaque d'athérome, continuent à thriller modérément.

Le pancréas, les voies biliaires et le foie sont strictement normaux.

La formation fibro-musculaire fait l'objet d'un examen histologique par le Professeur Agrégé P. ROUSSELOT :

Les fragments prélevés sont constitués par du tissu fibro-adipeux contenant des vaisseaux de structure normale et du tissu musculaire strié sans anomalie histologique.

Il n'y a pas de signes histologiques d'inflammation ni de malignité.

Les suites opératoires sont très simples.

Monsieur SAU... fut naturellement suivi après son intervention pendant 18 mois. Un dernier bilan constatait la disparition du souffle, la disparition des troubles et un parfait état général.

Il a heureusement repris son activité normale de chauffeur routier.

Cette observation nous a paru particulièrement intéressante car elle montre les difficultés bien connue du diagnostic des sténoses du tronc coeliaque avant les données de l'artériographie. Elle met bien en évidence l'importance de l'auscultation abdominale systématique à la recherche du souffle.

De plus, il s'agit d'une des rares observations de ligament arqué où une hypoglycémie ait été signalée, et chacun sait les difficultés du diagnostic des hypoglycémies organiques ou fonctionnelles.

L'existence d'une dissociation des épreuves d'hyperglycémie fut pour nous un fait nouveau dont nous n'avons pas trouvé trace dans la littérature.

- DEUXIEME OBSERVATION -

- I -

A - Monsieur C... vingt ans, est admis dans le Service du Professeur PHELINE en urgence le 21 Septembre 1971, pour un syndrome douloureux abdominal. Le malade se plaint de douleurs en barre, sus-ombilicales, sans irradiations. Depuis deux jours l'intolérance gastrique est absolue. Il existe un arrêt des matières et des gaz depuis vingt quatre heures.

L'examen montre un abdomen légèrement ballonné avec défense de la région sus-ombilicale, le toucher rectal est douloureux.

L'examen cardio-respiratoire est normal, la tension artérielle est à 17-11, le pouls à 100 ; la température à 37°5.

Les radiographies d'abdomen pratiquées sans préparation, ne notent pas d'images hydroaérique, pas d'image de pneumo péritoine, il n'y a pas de lithiase vésiculaire ou rénale visible. La radiographie du thorax est normale.

Une amylasémie est pratiquée en urgence : elle est normale (113 unités) ; la numération montre une hyperleucocytose :

G.R. = 5 100 000 mm³
G.B. = 16 800 mm³ (poly neutrophiles 83 %)
v.G. = 1,02
T.H. = 104 %
H.B. = 15,2 gr/l

Dans les antécédents du malade on note déjà en Juillet 70 une hospitalisation pour douleurs abdominales aiguës. Le diagnostic pré-opératoire de péritonite appendiculaire avait été porté. En fait le chirurgien eu la surprise de découvrir une pancréatite aiguë avec un épanchement intra-abdominal d'environ un litre et demi. Le pancréas avait quintuplé de volume. Les voies biliaires étaient normales.

Les suites opératoires furent simples ; le malade ressortant treize jours après l'intervention.

Les prélèvements effectués ayant été examinés par le Docteur J.P. GUBLER. "Il existe de multiples foyers de stéatonecrose au niveau desquels les adipocytes ont perdu leur membrane cellulaire. Cette image de stéatonecrose aiguë et récente est évocatrice d'une pancréatite aiguë".

B - Dans l'hypothèse d'une rechute de pancréatite aiguë malgré l'absence d'hypotension et l'amylasémie normale, le malade est mis sous aspiration et reçoit :

- Xylocaïne
- 1 million d'unités d'Iniprol
- 5 millions de Pénicilline
- 4 millions de Colimycine
- 1 mmg d'Atropine

Le lendemain les douleurs diminuent ; les examens de laboratoire montrent :

- amylasémie : 56 unités Somogyi
- transaminases S.G.P.T. : 7,24 unités
- " S.G.O.T. : 13,4 unités
- calcémie : 102 mg/l

On assiste dans les deux jours suivants à une reprise de transit et à la disparition des douleurs abdominales. L'examen de l'abdomen est entièrement normal ainsi que l'amylasémie (76 U). Mais la biligraphie montre l'absence d'opacification des voies biliaires.

C - On décide alors de pratiquer un bilan étiologique de l'hypertension.

- Le malade présente une tension artérielle élevée et instable, les chiffres varient de 21/8 à 16/10. Aucun signe fonctionnel n'est noté et le bilan qui est pratiqué ne permet d'envisager aucune étiologie.
- l'examen du culot urinaire est normal. Les urines sont stériles.
- l'urographie intra-veineuse faite sous perfusion est normale.

Ionogramme

Sodium : 133 mEq/l
Potassium : 3,1 mEq/l
Chlore : 91 mEq/l
Urée : 0,30 g/l

Protéinogramme

Protéines totales : 73,6 g/l
Albumine : 60
Alpha 1 : 5 %
Alpha 2 : 14 %
Béta : 10 %
Gamma : 11 %
Rapport SA/SG : 1,50

Exploration hépatique

Cholestérol total	: 1,93 g/l	Bilirubine totale	: 12 mg/l
Cholestérol estérifié	: 1,43 g/l	" conjuguée	: 0
Rapport E/T	: 0,74	" libre	: 12 mg/l
Phosphatase alcalines	: 2,40 U	Taux de prothrombine	: 84
Transaminases S.G.O.T.	: 134 U	Mac Lagan	: 7
" S.G.P.T.	: 7,2 U	Gros	: négatif
		Kunkel Zing	: 10

Dosages hormonaux

17 OH	: 4,4 mg/24 H
17 Céto	7,5 mg/24 H
AVM	: 6,30 mg/24 H
5 HIA	: < 873 mg/24 H
Catécho	: 335 mg/24 H

FACE (A)



PROFIL (B)



D - On décide de pratiquer une aortographie, dans un double but :

- . vérifier les artères rénales et, par conséquent, rechercher une éventuelle aténose ou une tumeur rénale ou sur-rénale responsable de l'hypertension.
- . rechercher une éventuelle anomalie de la vascularisation des viscères digestifs en opacifiant l'artère mésentérique supérieure et le tronc coeliaque.

Le 19 Septembre 1971 le Professeur DAVERNE pratique une aortographie globale par la méthode de Sedlinger.

En voici le compte-rendu :

Aortographie rénale : normale.

Aortographie du tronc coeliaque : on observe une hypovascularisation de l'artère hépatique, une absence d'injection de l'artère gastro-duodénale et l'absence d'injection des artères pancréatiques. L'artériographie de la mésentérique supérieure n'est pas sélective et on observe des passages dans l'origine du tronc coeliaque qui est situé à un demi centimètre environ au-dessus de l'origine de la mésentérique supérieure. Le tronc coeliaque reçoit quelques centimètres cubes d'opacifiant qui suffisent pour opacifier sur deux clichés l'artère hépatique et montrer que la gastro-duodénale naît bien de l'artère hépatique.

Artériographie de l'aorte de profil : on observe un rétrécissement de l'origine du tronc coeliaque suivi d'une dilatation post-sténotique.

E - Le diagnostic de compression du tronc coeliaque par le ligament arqué du diaphragme est suspecté et le 26 Septembre 71

une intervention est décidée en vue d'explorer le tronc coeliaque et de vérifier les voies biliaires.

Intervention : (Professeur PHELINE)

Après libération de la grande courbure de l'estomac, la palpation du pancréas montre une augmentation de volume de la glande qui est dure et qui présente quelques calcifications. On ouvre le petit épiploon puis on libère les piliers du diaphragme au-dessus de leur croisement.

L'aorte thoracique basse est libérée et palpée. Le tronc coeliaque est entouré d'un feutrage fibreux extrêmement dense dans lequel il est difficile d'individualiser un ligament arqué.

Résection de la coronaire stomachique et l'on suit cette coronaire jusqu'à aboutir à l'hépatique. A partir de cette bifurcation, le tronc coeliaque est disséqué de proche en proche après avoir sectionné le pilier droit du diaphragme en avant de l'aorte et après son croisement avec le pilier gauche qui lui est simplement refoulé. On dissèque le feutrage englobant le tronc coeliaque jusqu'à libération complète. En fin d'intervention, le tronc coeliaque est nettement expansif alors qu'il ne l'était pas en début d'intervention.

Il est à noter que les deux diaphragmatiques inférieures naissent du tronc coeliaque et que la gauche est liée au cours de la dissection.

On vérifie le reste de l'abdomen.

Une cholangiographie par cholécystomie montre un défilé intra-pancréatique du bas cholédoque, mais une fonction satisfaisante.

Suites opératoires bonnes, le malade est sorti le 19 Octobre 1971, il ne souffrait pas et aucune douleur n'est réapparue.

- II -

Cette observation peut être l'objet de nombreuses remarques :

- l'authenticité de la pancréatite aiguë hémorragique opérée en Juillet 1970 est prouvée chirurgicalement et anatomiquement, mais son étiologie est inconnue. Il n'y a eu aucun antécédent douloureux, les voies biliaires sont libres, il n'y a pas eu de traumatisme.
- pendant un an le sujet va bien et ne présente aucun trouble digestif.
- le second épisode douloureux abdominal évoque une récurrence de pancréatite sans aucune preuve biologique. Le traitement institué n'a peut-être pas influencé l'évolution heureuse de cette crise douloureuse. La sténose du tronc coeliaque est une découverte radiologique inattendue. Mais est-elle la cause de ces deux syndromes abdominaux aigus ?

- TROISIEME OBSERVATION -

- I -

A - Monsieur SE..., 23 ans, est adressé dans le Service des Docteurs L'Hirondel et Valla par son médecin traitant en Juin 1971 ; pour douleurs abdominales et lombaires, vives, survenant par crises.

- La date d'apparition de ces épisodes douloureux est ancienne, le malade dit souffrir depuis l'âge de 14 ou 15 ans, mais les crises qui étaient peu fréquentes se rapprochent depuis un an et surviennent deux ou trois fois par mois à présent.

B - Lors de son hospitalisation Monsieur SE... a arrêté son travail depuis trois mois et a maigri de neuf kilos. Il se plaint de douleurs épigastriques à type de cram-
pes, intenses, irradiant dans le dos, coupant la res-
piration et obligeant le malade "à se plier en deux".

- Les crises douloureuses durent une dizaine d'heures et commencent en fin d'après-midi. Le repas du soir majore leur intensité. Elles s'accompagnent d'asthénie, de sueurs, et d'agitation ; il n'y a pas de vomissements, le malade signale qu'il est constipé.

- L'examen clinique montre un sujet ayant certes maigri, mais en bon état général (1 m 77, 67 kg). L'abdomen est souple, un peu sensible et on retrouve un signe de Mallet/Guy. L'auscultation de l'abdomen pratiquée sys-

tématiquement fait entendre un souffle proto-systolique épigastrique d'intensité modérée, le reste de l'examen clinique est strictement normal.

- Au terme de l'interrogatoire on évoque tour à tour la possibilité d'une lésion pancréatique, d'une lithiasse biliaire ou rénale devant les caractères de la douleur brutale, coupant la respiration. Mais la constatation du souffle épigastrique fait aussi évoquer la possibilité d'une anomalie vasculaire des artères digestives.

C - Les radiographies pratiquées permettent d'exclure certains diagnostics possibles. Ainsi les radiographies de l'abdomen sans préparation ne montrent aucune image de lithiasse vésiculaire ou rénale visible, on ne voit pas non plus de calcifications pancréatiques. La radiographie de la vésicule montre une striction du col et un diverticule du bas fond vésiculaire.

- Les examens biologiques qui sont pratiqués sont normaux :

Vitesse de sédimentation : 5 - 15 - 23 - 27 -

Formule sanguine

Hyperglycémie provoquée

G.R.	: 5 300 000 mn ³	Témoin	: 0,90 g/l
G.B.	: 8 100 mn ³	n° 1	: 1,90 g/l
Hématocrite	: 48	n° 2	: 2,20 g/l
T.H.	: 110 %	n° 3	: 2,05 g/l
V.G.	: 1,04	n° 4	: 1,40 g/l
Urée sanguine	: 0,22 g/l	n° 5	: 0,85 g/l
Protides totaux:	65,3 g/l		
Amylasémie	: 117 unités		
Temps de quick	: 100 %		

Examens des urines

- absence de glycosurie
- absence d'albuminurie
- l'examen bactériologique des urines ne montre pas de germes à l'examen direct. Les cultures restent stériles.

Comptage des hématies leucocytes minutes

- débit minute : 0,18 ml
- hématies : 775
- leucocytes : 900

D - Les examens courants, tant radiologiques que biologiques, qui ont été effectués n'ont pas permis de déceler l'étiologie des crises douloureuses.

Devant leur intensité, l'amaigrissement rapide, la présence du souffle systolique épigastrique, l'indication d'une artériographie sélective du tronc coeliaque est posée.

L'artériographie est pratiquée par le Professeur DAVERNE (30 Juin 1971).

En voici le compte-rendu :

Artériographie sélective du tronc coeliaque de face : aspect normal.

Artériographie sélective de l'artère mésentérique supérieure : aspect normal. On voit une réinjection de l'hépatique et de la splénique par la gastro-duodénale. Il existe un riche réseau anastomotique venu des branches de la mésentérique supérieure qui aboutit à la gastro-duodénale.

FACE (A)



PROFIL (B)



On observe une sténose de l'ostium du tronc coeliaque. Cette sténose a la forme d'un petit canal, de la grosseur de la mine d'un crayon suivie d'une dilatation post-sténotique. Cet aspect est classique des compressions de l'ostium du tronc coeliaque par des bandes fibreuses venues du ligament arqué du diaphragme.

E - Le malade est admis dans le Service de Chirurgie du Professeur LACROIX. Il est opéré le 12 Juillet 1971 par le Docteur NOCQUET dont voici le compte-rendu opératoire :

L'exploration de la cavité abdominale est entièrement négative.

Dissection et mise sur un lac des trois branches terminales du tronc coeliaque.

Dissection du tronc coeliaque dont l'origine est cravatée et comprimée par un épais ligament arqué ; après section de celui-ci, le thrill dont le tronc coeliaque était le siège disparaît.

Les suites opératoires ont été simples et le malade quitte le service le 20 Juillet en parfait état général.

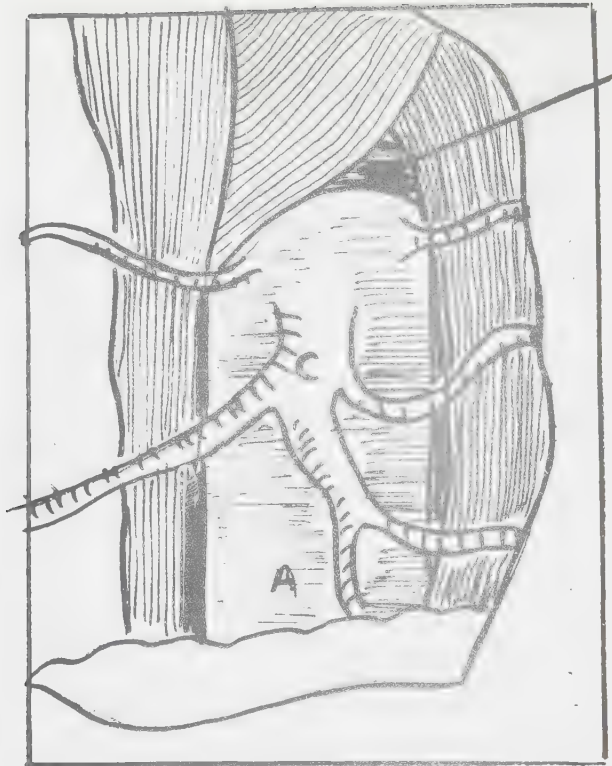
Ces trois observations nous ont incité à reprendre l'étude des sténoses du tronc coeliaque par le ligament arqué du diaphragme.

Nous envisagerons successivement :

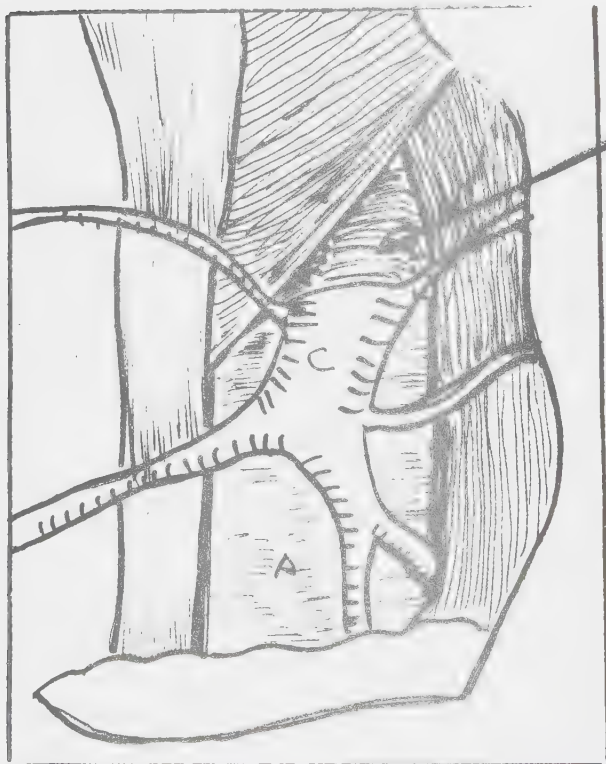
- I - Les données anatomiques nécessaires à la compréhension du syndrome.
- 2 - La relation des cas retrouvés dans la littérature.
- 3 - Les aspects radiologiques.
- 4 - Les sanctions thérapeutiques.
- 5 - Une approche physiopathologique du syndrome.

-O-O-O-O-O-

RAPPEL ANATOMIQUE



A) Anatomie normale
du hiatus aortique



B) Compression du tronc
coeliaque par le ligament
arqué du diaphragme.
Les artères diaphragma-
tiques inférieures naissent
au tronc coeliaque

La responsabilité du ligament arqué ou celle du tronc coeliaque dans la sténose de ce dernier est variable suivant les cas.

Les bords internes des deux piliers principaux du diaphragme sont tendineux. Ils sont prolongés sur le bord supéro-interne par une bande fibreuse qui s'unit à l'opposé sur la face antérieure de l'aorte ; juste en-dessus de l'origine du tronc coeliaque. Cet arc fibreux ogival à grand axe vertical est appelé ligament arqué du diaphragme. Il mesure 1 à 2 mm de large. Dans certains cas cet arc fibreux est plus épais, ou descend plus bas. L'histologie montre sa nature fibro-musculaire simple. Il contient un petit vaisseau, issu des artères diaphragmatiques inférieures.

Le tronc naît de la face antérieure de l'aorte, un peu à gauche de la ligne médiane, à la hauteur du disque intervertébral D 12 - L I . Les artères diaphragmatiques inférieures naissant de l'aorte juste en-dessus du tronc coeliaque. Autour de lui s'étend un tissu fibreux dense et riche en éléments nerveux.

Le tronc coeliaque dont la longueur varie de un à trois centimètres gagne le bord supérieur du corps du pancréas, l'atteint à son extrémité droite, près du col et s'y termine en donnant trois branches : la coronaire stomachique, l'hépatique et la splénique.

Il existe un système anastomotique entre les trois artères : la gastro-duodénale entre le tronc coeliaque et la mésentérique supérieure, l'arcade de Riolan entre les deux mésentériques. Ces anastomoses permettent de suppléer, partiellement ou totalement, d'un des trois vaisseaux.

La disposition respective du tronc coeliaque et du ligament arqué peut être sujette à de nombreuses anomalies.

ANOMALIES POSSIBLES

Deux anomalies peuvent expliquer la sténose du tronc coeliaque par le ligament arqué du diaphragme :

- soit une situation basse du ligament arqué,
- soit une naissance haute du tronc coeliaque, souvent par un tronc commun avec les artères diaphragmatique inférieures.
- au demeurant ces deux anomalies peuvent coexister à des degrés divers.

Dans les deux cas la face antérieure de l'artère est étranglée par la bandelette fibreuse. Ces anomalies sont retrouvées avec une fréquence variable par les auteurs ayant pratiqués des dissections du tronc coeliaque, ainsi :

- 1) Lipshut, (cité par Curl - 13) : sur une série de 56 dissections fait cette remarque : "la longueur du tronc coeliaque est variable, entre un et trois centimètres et il n'est pas rare que son origine ne soit recouverte par le diaphragme.
- 2) Michels fait la même remarque et trouve quatre compressions

du tronc coeliaque sur les cinquante vérifications, soit 8 % des cas (cité par Marable - 38).

- 3) Georges (13) décrit huit cas de compression de tronc coeliaque par le ligament arqué du diaphragme et dans quatorze cas sur trente huit il signale qu'il n'existe aucun intervalle entre les deux structures.
- 4) Trajber (cité par Léger - 33), sur cent quatre études anatomiques situe l'ostium du tronc coeliaque quatre fois au niveau du disque D 11 - D 12, cinquante fois au niveau du bord supérieur du D 12, cinquante fois au niveau du disque D 12 - L 1.
- 5) Nous citerons (ainsi que plusieurs auteurs) l'existence possible d'un tronc commun coelio-mésentérique.

En fait, la réalité du ligament arqué est niée par certains anatomistes (Delmas, Ruiz, Liard et Coll. (13)). On peut se demander s'il n'existe pas dans certains cas un artifice de dissection. Pourtant la lecture de nombreux compte-rendus opératoires décrivent parfaitement cette voute enfermant le tronc coeliaque.

Aussi Marchal et Coll. (13), décrivent en Janvier 1971, à propos de quatre cas semblables :

"Le tronc coeliaque est libéré d'un tissu dense. Les artères hépatiques et spléniques battent peu. On isole le ligament arqué du diaphragme de un centimètre de large dur et fibreux, tendu entre les deux piliers du diaphragme abaissant le tronc coeliaque sur un centimètre. La section entraîne une augmentation du volume du tronc coeliaque".

Et, à propos d'un autre cas :

"L'isolement du pilier droit découvre un axe fibreux tendu sur cinq centimètres, nacré, comprimant le tronc coeliaque qui naît en regard".

Plus important peut-être à considérer, nous apparaît la fibrose péri-artérielle réalisant un feutrage engainant sur une longueur variable, souvent limitée le segment artériel (Mikkeksen, Harjola, Rob, Léger, Debray, Bessot - cités par Léger - 33). La cause de cette fibrose, sans doute rare, apparaît comme mystérieuse, s'agit-il d'altération des filets et des ganglions du plexus coeliaque ensérant l'origine du tronc coeliaque ? Est-elle en rapport avec l'organisation d'un hématome ou d'une infection localisée, est-elle spontanée ?

Que la compression soit due à une bandelette tendu de part et d'autre des bords externes des piliers du diaphragme ou quelle soit provoquée par l'organisation du feutrage entourant le tronc coeliaque, la sténose vasculaire, elle, est indéniable et réalisée dans les cas étudiés, un collet péri-artériel diminuant considérablement le débit du tronc coeliaque, le thrill perçu par l'opérateur disparaît lors de la levée de l'obstacle ainsi que la dilatation post-sténotique que Holman a pu réaliser expérimentalement : reflux liquidien éjecté à travers la zone rétrécie bute sur une masse liquidienne circulant plus lentement dans le vaisseau qui a retrouvé son calibrage normal. Il en résulte la création de courants latéraux et tourbillonnants dont l'action prolongée sur la paroi élastique est capable d'induire un relâchement de la structure pariétale donc une distention aboutissant à une dilatation permanente en aval de la sténose.

Mais il ne faut pas confondre les compressions extrinsèques du tronc coeliaque avec les rétrécissements artériels athéromateux, beaucoup plus fréquents.

- 1) Derrick, Pollard et Moore sur 110 aortes étudiées et non sélectionnées notent que 45 % des troncs coeliaques et 37 % des artères mésentériques supérieures présentent un rétrécissement orificiel athéromateux. Les auteurs ne mentionnent aucune cause de compression extrinsèque de ces troncs artériels (cités par J. Warter - 56).
- 2) Johnson et Baggenston qui en revoyant les dossiers de soixante malades décédés d'infarctus intestinal, retrouvent quarante sténoses athéromateuses mais ne signalent pas de sténoses par le ligament arqué du diaphragme.

La distinction entre les différentes causes ; extrinsèque et intrinsèque peut être parfois difficile, d'autant plus qu'elles peuvent être associées. Il n'en reste pas moins que le ligament arqué du diaphragme est une réalité anatomique de même que ses possibilités de compression coeliaque.

-O-O-O-O-O-

ETUDE CLINIQUE des STENOSES du TRONC COELIAQUE

par le LIGAMENT ARQUE du DIAPHRAGME

- A propos de 75 cas -

N° u- eur	Sexe âge	Siège	N V D P	Souf- fle	radio routine	Biologie	rtério	Interven- tion	Suites artério	Remarques
L E G E R	M 49 108	Hypo- fondre gauche	+ - - +10k	-	normales	hypoglycémie lors de l'épreuve d'hy- per glycémie stéatose hépatique sérotonine = N	sténose du tronc typique	section du ligament arqué	va bien suivi 13 mois. discrète sténose	2 interventions exploratoires avant 1969 (présentait des cflushs avec nausées et vomis- sements). Soulagé en décubi- tus latéral droit.
W A R R E R	F 36 12	épigas- trique	+ - - ↗	+	+	anémie normochrome xylose = N, hyper- insulinisme, absorp- tion des graisses = normales, amy- lémie normale.	sténose du tronc coelia- que	section du ligament arqué	suivie 6 mois va bien -	- albinisme nystagmus - congénital - nombreux antécédants médicaux et chirurgicaux
M A R C H A L	M 46 36	abdo- mi- nale	+ - - ↘ 4kg	+	+	normale	TC opacifié par l'AMS	section ligament arqué + vago- tomie	va bien -	- était impuissant depuis 3 ans sujet anxieux
M A R C H A L	M 43 3	épigas- trique	- - - N	+	+	diabète depuis 3 ans.	sténose sévère typique +lésions	section ligament arqué	va très bien + normale	
L O R D	F 35 34	épigas- trique	- - - ↘ 10k	+	++	normale	sténose du tronc coeliaque	+ libéra- tion sténose	va bien normale	

L C 6	F 38 24 à 120	épigas trique	+	+	+		Normale	Image typique	résection segmentai- re - anas- tomose	va bien normale	suivie 13 mois
L O 7	F 38 24 à 120	épigas trique	-	+	+		normale	image typique	résection segmentai- re - anas- tomose	va bien normale	suivie 15 mois
L O 8	F 50 24 à 170	épigas trique et ab- dominale	-	+	+		normale	image typique	résection segmentai- re - anas- tomose	va bien normale	suivie 35 mois
L O 9	F 50 24 à 120	épigas trique	+	+	+		normale stéatorrhée	image typique	résection ligament arqué	va bien normale	suivie 32 mois
L O 10	F 51 24 à 120	épigas trique	-	+	+		normale stéatorrhée	image typique	résection segmenteuse anastomose bout à bout	va bien normale	suivie 19 mois
L O 11	F 51 24 à 120	épigas trique	+	+	+		stéatorrhée	image typique	résection ligament arqué	va bien normale	suivie 38 mois
L O 12	F 57 24 à 120	épigas trique	+	+	+		stéatorrhée	image typique	section et auto- greffe	va bien normale	suivie 32 mois

L O R D 3	F 58 24 à 120	épigas trique	+ - + N	+	+	stéatorrhée	image typique	section ligament arqué	va bien normale	suivie 25 mois
L O R D 14	M 54 24 à 120	épigas trique	- - + ↗	+	+	stéatorrhée	image typique	section autogreffé artérielle	va bien normale	suivi 33 mois
L O R D 15	F 62 24 à 120	épigas trique	- - - ↗	+	+	stéatorrhée	image typique	section ligament arqué	va bien normale	suivie 31 mois
L O R D 16	M 47 24 à 120	épigas trique et ab- domina- le	- - + ↗	-	+	stéatorrhée	image typique	section ligament arqué + résection bout à bout	petites douleurs petite sténose	suivie 34 mois
L O R D 17	M 51	épigas trique et ab- domina- le	- - + N	+	+	stéatorrhée	image typique	résection tronc coe- liaque et shunt par veine	va bien normale	suivie 34 mois
M A R A B L E 18	F 27 36	épigas trique	+ + + N	+	radios- diges- tives normales	test au D oxylose = N triolefine = normale	image typique	résection	va bien normale	31 mois
M A R A B L E 19	F 25 12	épigas trique	+ + + N	+	+	xylose = N amylase = N triolefine = N	image typique	résection	va bien normale	cholecystectomie dans les antécédants

M A R A B L E	F 46 1	épigas trique	- - - 2kg	+	+	normale	typique	résection	va bien normale
M A R A B L E	M 27 6	épigas trique	- - - 12kg	+	+	normale	typique	résection	va bien normal
M A R A B L E	F 57 48	épigas trique	+ + - -	+	+	triolfne = N xylosc = N amylase = N shilling = N	typique	résection	améliorée normale
M A R A B L E	F 36 60	épigas trique	+ + + N	+	+	normal	typique	résection	va bien normale
M A R A B L E	F 51 12	épigas trique	+ + + N	+	+	normal	typique	résection	améliorée normale
M A R A B L E	F 31 5	épigas trique	- - +	+	+	normal	typique	résection	va bien normal

Tous les malades dont

Marable et Coll. rapporte

le cas ont subi (18 à 47)

1°) des radios de

tube digestif,

2°) ont un test au xylosc

(normal)

3°) une épreuve à

lefine (normale)

4°) furent tous suivis a

minimum 12 moi

moyenne 31 moi

MA 26	R 40	F 12	épigas trique	+ + + ↘ 10k	+	+	normal	typique	résection	va bien normale
MA 27	R 24	F 60	épigas trique	- - + N	+	+	normal	typique	résection	va bien normale
MA 28	R 44	F 12	épigas trique	+ + O N	+	+	normal	typique	résection	amélioré normale
MA 29	R 27	F 8	épigas trique	- - + N	+	+	normal	typique	résection	va bien normal
MA 30	R 19	F 144	diffu ses	- - - ↘	+	+	normal	typique	résection	va bien normale
MA 31	R 13	F 9	hyro- con- drie gauche	- - - N	+	+	normal	typique	résection	va bien normale
MA 32	R 53	M 3	épigas trique	+ + - N	+	+	normal	typique	résection + sympa- thectomie	amélioré normale
MA 33	R 41	F 48	épigas trique	- - - N	+	+	normal	typique	résection	non amélioré normale

MA 34	R A	LE	F 37 5	épigas trique	+ + C	+	+	normal	typique	résection	va bien normale	
MA 35	R A	LE	F 27 1	épigas trique	+ + + 9kg	+	+	normal	typique	résection	va bien normale	
MA 36	R A	LE	F 48 pas de douleurs		+ + O N	+	+	normal	typique	résection	améliorée normale	
MA 37	R A	LE	F 43 60	épigas trique	+ + O N	+	+	normal	typique	résection	non amélioré normale	opérée de l'appendicite en même temps
MA 38	R A	LE	M 15 48	épigas trique	- - - N	+	+	normal	typique	résection	va bien normale	appendicectomie + tronc coeliaque
MA 39	R A	LE	F 47 3	épigas trique	- - 7kg	+	+	normal	typique	résection	va bien normale	
MA 40	R A	LE	F 48 12	épigas trique	+ + - N	+	+	normal	typique	résection	va bien normale	
MA 41	R A	LE	F 35 24	épigas trique	+ + C -2kg	+	+	normal	typique	résection	va bien normal	diverticule de Meckel opéré avec tronc coeliaque

MA 42 R A BLE	F 45 132	épigas trique	O + O N	+	+	normal	typique	résection	va bien normale	
MA 43 R A BLE	F 27 24	épigas trique	+ + O -15k	+	+	Normal	typique	résection	va bien normale	
MA 44 R A BLE	F 32 180	épigas trique	O O + -4kg	+	+	normal	typique	résection	va bien normal	cholecystectomie avec tronc coeliaque
MA 45 R A BLE	F 42 12	hypo- condre droit	+ + - N	+	+	normal	typique	résection	va bien normale	
MA 46 R A BLE	F 24 36	épigas trique	+ + O N	+	+	normal	typique	résection	va bien normale	appendicectomie + tronc coeliaque
MA 47 R A BLE	F 43	épigas trique	+ + O O	+	+	normal	typique	résection	va bien normale	cholecystectomie + tronc coeliaque
E D W A R D 48	F 18 16	épigas trique	+ O O N	+	+	+ normal	typique puis ob- struction le souffle disparaît	+ résection	va bien pas de con- trôle	opérée = by passa entre splénique et fémorale suivie 18 mois
E D W A R D 49	F 24 30	épigas trique	- - - ↗	+	+	+	typique	résection	va bien pas de con- trôle	suivie 14 mois

50	E D W A R R D	F 24 54	épigas trique	- - - N	+ dispa-rait à l'inspiration	stase gastrique à jeun	normal	typique	résection	non amélioré normale	douleurs nocturnes lors du decubitus. D'autres troubles sont apparus après l'intervention
51	E D W A R R D	F 44 60	épigas trique	- - - N	+ dispa-rait à l'inspiration	+	normal	typique	résection	non amélioré pas de contrôle	douleurs calmées par le repos.
52	E D W A R R D	M 50 180	épigas trique	- - +	+ dispa-rait à l'inspiration	+	normal	typique	résection	non amélioré normale	antécédants : 2 ulcuses gastriques traités médicalement, complication de graphie = thrombose veineuse
53	C A R E Y	M 54 36	hypo-chondre gauche	+ + O	+	radios digestives normales UIV=N	normal	typique	résection	va bien	suivi 14 mois antécédants = cure chirurgicale de 2 hernies inguinales
54	C A R E Y	F 47 36	épigas trique	O O O N	+	radios digestives normales UIV = N	normal	typique	résection	va bien normale	suivi 10 mois
55	O L I V I E R	M 35 12	épigas trique	O O O -19K	+	+	normal	tronc coeliale opacifié par l'AMS	résection ligament et réimplantation du TC	va bien	suivi 28 mois

OLI 56 V I ER	M 21 18	retro- xypho- dienne	0 0 0 y	-	voies bi- laïres non opa- cifiées	normal	tronc coe- liaque opa- cifié par la NS	résection du ligament	va bien	tronc commun gastro- splénique et l'artère hépatique naît de l'aorte suivi 18 mois
OLI 57 V I ER	M 51 24	épigas- trique	0 0 0 -3kg	+	+	normal	grosse AMS qui opaci- fie le tronc coe- liaque	résection ligament arqué	va bien	suivi 14 mois antécédants = intervention de Nissen pour hernie hiatale 4 ans avant
OLI 58 V I ER	F 49 120	épigas- trique	0 0 0 -6kg	+	+	normal	tronc coe- liaque très sténosé	résection ligament arqué	va bien souffle résiduel	quelques douleurs résiduelles suivi 22 mois
OLI 59 V I ER	M 34 108	épigas- trique	0 0 0 10kg	+	diminué en ins-	normal gastroscopie muqueuse atrophique	typique	résection	va bien	
OLI 60 V I ER	M 23	épigas- trique	0 0 0 -4kg	+	radia- diges- norma- les	normal	tronc coe- liaque o- pacié par l'AMS	résection	va bien mais se plaint de douleurs type co- lique	suivi 6 mois
OLI 61 V I ER	M 39 36	épigas- trique	- - + A	+	UIV = N radia- diges- norma- les	normal	sténose typique	résection	souffre un peu normale	suivi 9 mois

52	H O U D A R D	M 46 24	épigas trique	- - - N	+	glycémie = N amylase = N	normal	sténose typique	résection faux kyste du pancréas à l'intervention	va bien normale	diagnostic à l'entrée = cholecystite, mais voies biliaires libres sans calculs vérifiées à l'intervention
53	S A R R A Z I N	M 51 24	épigas trique	+ + - ↗	+	radios digestives ré-pétées normales	normal amylase = N amylasémie en poussée Schilling=N discrète anémie	tronc coelio-mésentérique	résection	amélioré normale	gastrectomisé en 1947 pour ulcus, avant le diagnostic = 2 épisodes de pancréatites aiguës dont l'une avec biologie anormale
54	C O N T E	M 42 36	abdominales diffuses	- - - ↗	-	+	normal amylasémie=N amylasurie = N Triololine = N BSP = N	sténose typique	résection by-pass entre aorte et tronc coeliaque	va bien	2 hématemèses auparavant tuberculose pulmonaire évolutive grave après l'intervention suivi 8 mois
55	B O B B	M 50 30	abdominales diffuses	- - - ↗	-	+	+	artério typique	levée de la compression + splanchnectomie	amélioré	suivie 12 mois
56	B O B B I O	M 41 48	épigas trique	- - + cons tipé -10k	-	+	+	pas d'artério	levée de compression + splanchnectomie	va bien	suivi 9 mois
57	B O B B I O	M 51 48	épigas trique	- - + -4k	-	+ ulcus gastrique ?	normal	typique	levée de compression sympathectomie péri-artérielle	va bien	suivi 9 mois le diagnostic d'ulcus avait été porté puis refait sur d'autres clichés

68	B C B B I O	41 60	- - - -10k	-	+	+	ulcus duodénal	typique	résection cicatrice d'ulcus duodénal	amélioré disctète sténose	suivi 7 mois
69	B O B B I O	M 52 24	- - - 5kg	-	+	+		typique	résection	amélioré	suivi 6 mois
70	B O B B I O	M 54 12	+ - - -4k	+	+	+		typique	résection	non amélioré	
71	B O B B I O	F 47 36	+ - - -2k	+	+	+		typique	résection + sympathet- ctomie peri artérielle	va bien pas de contrôle	
72	B O B B I O	M 47 36	- - - 2kg	-	+	+	diagnostic de cancer gastrique porté	pas d'artério- graphie de pratiquée	estomac normal levée de compres- sion	va bien pas de contrôle	
73	C U R L	F 39 10	- - - cons- tipé 5kg	+	normal	+		typique artère mésenthéri- que super. mal opaci- fié	levée de compres- sion+sympa- thectomie +by pass entre mès. sentéri- sup.et inf.	va bien opacification tronc coelia- que et tronc mésenthérique supérieur	

C H A R E T T E	F 35 60	hypochondre droit	- - + ↙ 7Rg	+	+ radios digesti- ves normales	insuffisance pancréatique	typique	levée de la compression	guérit - élimination de pancréatites après l'intervention puis va bien artério normale opéré auparavant de la vésicule pour ces symptômes.
C H A R E T T E	F 48 6	épigastrique	+ + + 20kg	+	+ cancer estomac évoqué sur cli- chés pra- tiqués 6 mois av.		typique	levée de la compression	suivi 6 mois opéré auparavant pour cancer de l'estomac mais continuait à souffrir et maigrir = soulagée après intervention : a repris 13 kg (histologie gastrique atrophique sans signes histologiques de malignité)

- I -

Nos trois observations qui s'opposent sur le plan clinique ont une unité anatomique à l'intervention. Nous avons donc été amenés à étudier à travers la littérature médicale les observations de compression du tronc coeliaque.

Parmi les nombreuses causes de compression, nous avons pu retrouver une centaine de cas de compression de l'origine du tronc coeliaque par le ligament arqué du diaphragme. La majorité des publications sont postérieures à l'année 1965, ce qui souligne l'intérêt nouveau des auteurs pour la pathologie vasculaire de l'abdomen ; intérêt stimulé et aidé par l'amélioration des techniques radiologiques qui permettront de plus en plus des explorations poussées.

A - Le choix des cas

Sur l'ensemble des cas publiés, nous en avons choisi soixante quinze qui seront l'objet de notre étude. Ces soixante quinze cas furent retenus en fonction de critère à notre sens essentiels.

- 1) description clinique précise (sexe et âge des patients, durée et nature des troubles, antécédents).
- 2) description de l'artériographie.
- 3) compte-rendu de l'intervention chirurgicale, suivi le plus souvent du rapport anatomique.
- 4) suites opératoires avec un délai d'observation d'au moins six mois.

B - Parmi les cas non retenus on notait :

- douze observations qui ne répondaient pas à ces critères, bien que les malades aient tous subi une artériographie relevant une sténose du tronc coeliaque et qu'ils aient été opérés.
- dans huit cas, le diagnostic étiologique de compression du tronc coeliaque était porté mais l'intervention n'a pas eu lieu et la cause de la compression ne fut pas connue avec une absolue certitude.
- enfin, nous avons jugé préférable de ne pas rapporter l'observation de quatre malades :
 - . trois d'entre eux présentaient des troubles psychiques lors de leur hospitalisation,
 - . un malade opéré avec succès, disant ne plus souffrir, se suicida quelques temps après.

SYNTHESE des 75 OBSERVATIONS RETENUES

- II -

A - Le terrain.

- 1) L'étude d'un éventuel facteur racial ne semble pas avoir été envisagé par les auteurs, la race du malade étant rarement mentionnée. Le morphotype, lui non plus, n'a pas été étudié. Il en est de même de la profession. Par contre, d'autres anomalies ont parfois retenu l'attention. Ainsi, Storck et ses Collaborateurs (55) ont recherché systématiquement des anomalies congénitales chez leur malade pré-

sentant une compression du tronc coeliaque. Sur trente six cas ils ont trouvé chez douze femmes une ou plusieurs malformations dont nous citons ici quelques cas :

- . Madame L..., 28 ans : artères rénales multiples à droite,
utérus bicorné,
bifurcation basse de l'aorte.
- . Madame T..., 40 ans : hypotrophie constitutionnelle,
cyphoscoliose,
rein double,
utérus bifide,
dextocardie,
aplasie mammaire gauche.
- . Madame T..., 49 ans : syndrome de Marfan
cyphoscoliose modérée.

Ces auteurs ont aussi décrit deux cas de ligament arqué chez des jeunes gens présentant une maladie de Steinert. Les constatations de Storck amènent à poser la question suivante : la présence du ligament arqué est-elle une simple malposition ou au contraire est-elle une malformation ?

2) Le sexe.

On trouve 27 cas d'hommes pour 48 femmes.
Ces chiffres confirment les études de Dumbar (18) et Marable (38) qui avaient déjà remarqué ce fait sans pouvoir toutefois en trouver l'explication.

3) L'âge.

- pour les hommes la moyenne d'âge lors du diagnostic est de 43 ans,

- ces chiffres diffèrent peu pour les femmes qui sont plus jeunes : 40 ans.

La répartition du nombre de cas selon les tranches d'âge est la suivante :

. moins de 30 ans	= 16 cas
. entre 30 et 45 ans	= 25 cas
. plus de 45 ans	= 34 cas

Rappelons que l'étude de Brunelli (Grenoble 1968) portant sur 30 cas montre que l'âge moyen des femmes est de 38 ans, que celui des hommes était de 50 ans.

B - La clinique.

1) La douleur est le maître symptôme qui amène à consulter.

a) son siège

- dans 58 cas les malades se plaignaient de douleurs épigastriques.
- dans 3 cas les douleurs siégeaient dans l'hypochondre gauche.
- dans 2 cas, les douleurs siégeaient dans l'hypochondre droit.
- 3 malades se plaignaient de douleurs abdominales et épigastriques.
- 6 de douleurs abdominales diffuses.
- dans 1 cas les douleurs étaient rétroxyphoïdiennes, dans un autre cas elles étaient situées dans l'abdomen et l'hypochondre droit.
- un malade ne se plaignait d'aucune douleur.

b) son type

Le type de douleur décrit par le malade est presque tou-

jours identique, la douleur produit une sensation de pesanteur avec souvent ballonnement, pénible, épigastrique, avec tension, très rarement de brûlure. L'intensité de la douleur n'a pas la sévérité des an-gors digestifs, mais il semble qu'elle aille croissan-te avec le temps.

d) son horaire

La douleur est rythmée par le repas. Elle est post-prandiale, précoce survenant trente minutes après le repas et durant environ deux heures.

e) ses facteurs d'influence

Les repas copieux aggravent la douleur. Par contre, la qualité du repas ne semble pas les influencer. Dans un cas rapporté par Stork (55) la prise de bière déclen-chait électivement la douleur.

Au contraire, les petits repas légers diminuent l'in-tensité de la douleur ; la plupart des malades fraction-nent leurs repas en diminuant leur apport alimentaire de façon à moins souffrir, ce qui explique l'amaigris-sement souvent constaté en dehors de troubles de la malabsorption.

La posture influence peu le cours de la douleur. Dans un cas, l'auteur signale une acalmie lors du decubitus (Edwards - 20) ce même auteur signale le fait inverse pour un autre de ses malades.

f) les phénomènes d'accompagnement

Souvent les phénomènes douloureux s'accompagnent de nau-sées, de vomissements, de diarrhée :

- nausées dans : 31 cas
- vomissements : 26 cas
- diarrhée : 22 cas
- constipation : 2 cas

g) son retentissement sur l'état général

La perte de poids est fréquente et signalée dans 41 cas. Elle peut atteindre vingt kilos ; mais le plus souvent l'amaigrissement est minime, quatre kilos en moyenne. La majorité des auteurs le mettent sur le compte d'une restriction volontaire de l'alimentation.

Signalons que dans un cas, le malade a grossi de dix kilos.

h) la durée des symptômes

Les hommes souffrent en moyenne depuis 40 mois, les femmes depuis 36 mois. L'étude de la durée moyenne des symptômes par rapport aux tranches d'âge montre que la durée des troubles est indépendante de l'âge des sujets.

i) autres symptômes

Il faut noter que dans plusieurs cas des malades présentent soit des douleurs abdominales évoquant une urgence chirurgicale, soit des malaises d'allure hypoglycémique.

Nous en exposons plusieurs exemples en notant bien que si la responsabilité du ligament arqué dans la genèse des troubles n'a pas été prouvée, elle fut au moins évoquée.

Houdard, Carles, Helenon et Boschet (30) rapportent le cas d'un homme de 46 ans admis avec le diagnostic de

cholécystite aiguë (fièvre à 38°, douleur et défense de l'hypochondre droit depuis une semaine). En réalité le diagnostic va être réfuté puisque la biligraphie montre des voies biliaires libres. Le syndrome infectieux recède en 48 heures sans antibiotiques. Les examens biologiques sont également normaux ainsi que les radiographies digestives. La découverte d'un souffle épigastrique fait pratiquer une aortographie de profil qui confirme l'atteinte du tronc coeliaque.

L'intervention montre des voies biliaires normales, un faux kyste développé à l'union de la tête et de l'isthme du pancréas. Le tronc coeliaque est comprimé par une bride fibreuse qui est sectionnée. Les suites opératoires sont excellentes.

Sarrazin (47) rapporte l'observation suivante : "un homme de 51 ans a été hospitalisé deux fois pour pancréatite aiguë hémorragique. La première fois, l'amylasémie était à 225 unités King ; la seconde fois elle était à 1 250 unités King. Chaque fois le malade était traité médicalement, et se rétablissait rapidement.

Lors d'une troisième hospitalisation le malade se plaint de douleurs épigastriques quotidiennes, post-prandiales. La découverte d'un souffle épigastrique fait pratiquer une artériographie évoquant une sténose extrinsèque du tronc coeliaque.

L'intervention montre l'existence d'un tronc commun coelio-mésentérique comprimé par le ligament arqué qui sera sectionné. Les suites opératoires sont simples. Le malade ne souffre plus.

Nous avons retrouvé plusieurs cas où une hypoglycémie a

été signalée : une femme de 36 ans chez laquelle on avait noté un hyperinsulinisme à 170 micro-ml avec une hypoglycémie à 0,77 g/l lors de l'épreuve d'hyperglycémie provoquée (Warter, Storck, Kieny - 56).

Deux jeunes malades de 17 et 19 ans, tous les deux atteints de la maladie de Steinert, présentent tous les deux un hyperinsulinisme : pour le premier l'insulinisme atteignait 445 micro/ml à la troisième minute de l'épreuve de tolérance du glucose ; pour le second l'hyperglycémie provoquée montre une tendance à l'aplatissement de la courbe, l'insulinémie n'ayant pas été dosée (Warter et Coll. - 56).

C - L'examen clinique.

a) Il s'agit de malades souffrant depuis de longs mois, ayant consulté plusieurs fois. L'examen physique restait négatif mis à part un épigastre ou un abdomen un peu sensible. Il est remarquable de noter que la simple auscultation de l'abdomen de ces malades permettait d'entendre très souvent un souffle systolique épigastrique aussi bien chez le malade à jeun que lors de la période digestive.

Le souffle fut retrouvé 65 fois. Les caractères stéthocoustiques étant parfois modifiés par la respiration, ainsi :

- dans 3 cas, il disparaissait à l'inspiration,
- dans 1 cas, son intensité diminuait seulement à l'inspiration,
- au contraire, chez un malade le souffle n'était entendu qu'en fin d'inspiration,
- chez un malade l'audition de ce souffle était très variable et non influencé par le temps respiratoire.

Chez 10 malades le souffle était absent. Signalons qu'une malade présentait un souffle qui disparut secondairement entre l'artériographie et l'intervention chirurgicale. Le tronc coeliaque s'était totalement thrombosé (Edwards - 20).

La valeur d'un souffle organique épigastrique chez ces sujets présentant un long passé douloureux et d'épais dossiers radiologiques est capitale. Il permettait, chez ces sujets souvent qualifiés de fonctionnels, de rattacher l'existence d'un souffle à une lésion organique et souvent d'envisager une aortographie permettant de faire le diagnostic.

Warter, Stock, Kieny (56 - 21 Février 1970) ont recueilli, en quatre ans, 414 souffles abdominaux organiques, soit un souffle chez 33 % des malades vus. Sur 414 malades, 127 subirent une artériographie, 111 clichés relevaient des lésions artérielles certaines : 60 montraient des sténoses du tronc coeliaque d'étiologie très variée (cancer du pancréas, pancréatite, fibrose péri-artérielle) sténose du tronc coeliaque par le ligament arqué du diaphragme. Les auteurs concluent en signalant que ce souffle doit être interprété et intégré dans l'ensemble des renseignements concernant un malade donné.

A propos de l'auscultation de l'abdomen, Edwards (21) et Coll. en Février 1970 publiaient les chiffres suivants :

- sur une série de 200 malades, (100 hommes et femmes) 13 présentaient un souffle épigastrique, 25 se plaignaient de dyspepsie. Un seul sujet présentant un souffle épigastrique se plaignait de dyspepsie.

b) Personnellement nous avons recherché systématiquement par l'auscultation de l'abdomen un souffle épigastrique chez nos malades hospitalisés.

- chez 120 hommes (âge moyen 50 ans), nous avons recueilli trois souffles épigastriques, soit moins de 3 % des malades. Le premier cas est celui de Monsieur SAU..., 32 ans, dont nous avons relaté l'observation.
- le deuxième cas était celui de Monsieur V..., 62 ans, éthylique notoire, hospitalisé pour suspicion d'ulcus gastrique. Les radiographies du tube digestif étaient normales, de même que la fibroscopie gastrique : le pancréas fonctionnait correctement. La présence du souffle fit pratiquer une artériographie qui montrait une sténose de l'artère hépatique commune (clichés du Professeur agrégé DAVERNE - Janvier 1972).
- le troisième cas était celui d'un homme de 55 ans, porteur d'une néoformation du bas-oesophage, se plaignant de vives douleurs épigastriques. L'examen révélait un souffle épigastrique systolique et au palper une tumeur battante expansive. L'autopsie révéla un gros anévrysme de l'aorte abdominale.

Chez 100 femmes (moyenne d'âge 65 ans), nous n'avons trouvé qu'une seule fois un souffle péri-ombilical. La malade était une portugaise de 35 ans admise pour vomissements graves du début de grossesse. Il s'agissait vraisemblablement d'un souffle utérin.

c) Mis à part la présence du souffle, plusieurs malades présentaient des signes cliniques particuliers, égarant le

fiagnostic, que nous mentionneront, car l'évolution montrera que leur existence était causée par la compression du tronc coeliaque.

- un homme de 49 ans présentait des flushs avec nausées et vomissements pendant les poussées douloureuses ; deux laparotomies exploratrices pratiquées avant le diagnostic de compression ne montraient rien et ne soulagèrent pas le malade (Léger - 33).
- un homme de 46 ans était admis pour cholécystite aiguë spontanément résolutive en deux jours. Les voies biliaires étaient libres à l'intervention (Houdard - 30).
- un malade de 51 ans présenta deux épisodes de pancréatite aiguë, le faisant admettre à l'hôpital en urgence, avant que le diagnostic ne soit porté (Sarazin - 47). Charette (9) rapporte un cas analogue qui avait subi une cholécystectomie sans avoir été soulagé.

En résumé, les données de l'interrogatoire révèlent parfois une symptomatologie riche, souvent variée, quelques fois trompeuse, alors que l'examen clinique est pauvre.

De nombreux diagnostics peuvent être envisagés si l'on n'a pas ausculté l'abdomen. Seule l'existence d'un souffle abdominal oriente vers la pathologie vasculaire du tube digestif.

Nous allons voir que la biologie apporte peu de choses, mais que c'est l'angiographie qui apporte la pierre angulaire du diagnostic.

— O — O — O — O — O —

LES EXAMENS BIOLOGIQUES

- III -

A - Les examens biologiques

Les examens biologiques qui ont été pratiqués dans les 75 cas manquent d'unité pour que l'on puisse en tirer des conclusions : à leur lecture on a l'impression que l'on peut les classer en trois catégories :

- 1) Ceux demandés à titre systématique chez un malade hospitalisé - numération, vitesse de sédimentation, dosage de l'urée et de la glycémie - afin de rechercher une anomalie éventuelle. Presque tous sont normaux. Une anémie normochrome et un diabète sucré sont signalés.
- 2) Ceux qui sont demandés pour une raison précise en raison de la clinique :
 - . chez deux malades ayant des malaises de type hypoglycémiques, on découvrit chez l'un un hyperinsulinisme (Warter - 56), chez l'autre une hypoglycémie lors de l'épreuve d'hyperglycémie provoquée (Léger - 33).
 - . chez d'autres malades, au contraire, une lésion pancréatique était suspectée et l'amylasémie dosée. On découvrit ainsi, chez un malade une augmentation de l'amylasémie lors des poussées (Sarrazin - 47).
 - . une fois, on s'oriente vers une tumeur carcinoïde et l'on dosa la sérotonine (Léger - 33), ou bien, on pensa à une porphyrie aigüe intermittante et on dosa les porphyrines (Conte). Dans les deux cas les dosages étaient normaux.
- 3) Les examens biologiques demandés en vue d'étudier une

éventuelle malabsorption intestinale, étude justifiée en présence de diarrhée et d'amaigrissement.

- pour étudier l'absorption active des glucides, plusieurs auteurs pratiquèrent un test au Xylose. Aucun résultat ne fit état d'une malabsorption (Marable (36) à lui seul, donne 30 résultats normaux). L'épreuve de l'hyperglycémie provoquée fut rarement pratiquée.
- l'absorption des lipides fut étudiée 33 fois par la méthode de la trioléine marquée. Aucun résultat ne montra de malabsorption. La stéatorrhée fut signalée chez plus de dix malades mais aucun chiffre ne fut avancé par les auteurs.
- l'épreuve de la gélatine ou de la caséine iodée étudiant l'absorption des protides ne fut jamais pratiquée. Par contre l'étude de l'absorption de la vitamine B₁₂ par le test de schilling fut pratiquée plusieurs fois, les résultats étaient normaux.

B - On peut donc conclure après avoir examiné les données de la biologie que :

- 1) Ses données ne sont d'aucune utilité à la recherche du diagnostic.
- 2) Il n'y a pas de troubles de l'absorption dans le syndrome du ligament arqué contrairement aux malades qui souffraient d'angor digestif athéromateux (travaux de Jocke, Mirrius, Crawford, Cooley, Varay et Shaw - 28).
- 3) Dans les cas où une épreuve de la BSP fut pratiquée, aucune anomalie significative ne fut retrouvée, contrairement

aux rétentions de BSP parfois rencontrées dans les angors digestifs athéromateux. (travaux de Dunbar - 18, Lambert et Leclercs, Léger - 33 - 34, Chinaglia - 10, Hivet - 28 - 29).

- 4) Cependant, les examens biologiques ont le mérite d'éliminer de nombreux diagnostics différentiels possibles.

-o-o-o-o-o-

LES APPORTS de la RADIOLOGIE dans le DIAGNOSTIC

STENOSES du TRONC COELIAQUE

- ETUDE RADIOLOGIQUE -

- IV -

A - Les examens radiologiques courants ont pour seul intérêt d'éliminer de nombreux diagnostic possibles.

- Les 75 observations font, en effet, état des examens radiologiques courants : transit oesogastro-duodénal, biligraphie, lavement baryté, parfois transit de l'intestin grêle et urographie intra-veineuse.
- Souvent les examens furent répétés car, pratiqués avant que le diagnostic de compression du tronc coeliaque ne soit suspecté, ils le furent une seconde fois afin de contrôler si une lésion viscérale n'était pas associée à la sténose artérielle, contrôle permettant de rattacher les signes fonctionnels à la sténose et de décrire le syndrome de souffrance coeliaque.

Nous citerons seulement pour mémoire ce que les examens radiologiques courants ont pu mettre en évidence :

- o chez un homme de 46 ans, la radiographie d'estomac pouvait faire évoquer un ulcus bulbaire. Le bulbe est effectivement déformé, mais cicatrisé lors de l'intervention (Marchal, 38).
- o chez une femme de 24 ans, on découvre une stase gastrique à jeun (Edwards, - 20).

- la biligraphie montre l'absence d'opacification des voies biliaires chez un homme de 21 ans. L'intervention chirurgicale montre qu'elles sont normales (Olivier - 41).
- un malade de 57 ans présente des radiographies évoquant un ulcus duodénal. De nouveaux clichés montrent un duodénum d'aspect normal.
- chez un malade de 47 ans, les clichés d'estomac font rechercher une néoformation gastrique. L'estomac se révèle être normal à l'intervention (Bobbio - 5).
- une femme de 48 ans, ayant maigri de 20 kilos a, elle aussi, des radiographies d'estomac évoquant un cancer. L'histologie fait la preuve d'une gastrite atrophique, après intervention (Charette - 9).

Ainsi, dans trois cas, un doute planait quant à l'intégrité des viscères digestifs ; dans deux cas la radiologie induisait en erreur. Dans tous les autres cas, la radiologie du tube digestif éliminait d'une manière formelle une lésion viscérale.

B - L'artériographie, par contre, est capitale

De nombreux travaux ont été réalisés ces huit dernières années concernant les indications, les techniques et les données de l'opacification des artères digestives et plus particulièrement du tronc coeliaque (Deutsch - 16), Hivet - 28, Morin et Breuil - 39, Debray - 14, Warter, Storck, Kieny, Tongio, Hernandez - 56). Nous ne ferons ici qu'en résumer brièvement les données essentielles.

- les indications

Tous les auteurs sont d'accord pour spécifier "qu'aucun contrôle radiologique n'a été fait d'emblée" (Warter et Storck - 56). Et dans tous les cas c'est la constatation d'un souffle épigastrique qui a permis d'affirmer une lésion artérielle chez des malades qui souffraient et dont les examens radiologiques courants étaient normaux.

- les techniques

Celles qui ont été utilisées n'ont pas toujours été relatées. Mais la majorité des auteurs semble donner la préférence à la méthode de Sedlinger : le cathéter est monté par voie fémorale jusqu'en regard du disque D 12 - D 1, l'ostium du tronc coeliaque étant repéré, on injecte le produit de contraste. Les clichés sont pris toutes les secondes. On pratique des clichés du tronc coeliaque de profil strict, de face et de trois quart (Hernandez).

1) Les clichés de face

Ils ne montrent pas l'origine du tronc coeliaque qui se confond avec l'aorte, mais ils donnent des signes indirects importants de sténose du tronc coeliaque ; l'artère mésentérique supérieure est souvent grosse, volumineuse avec opacification par l'intermédiaire de la gastro-duodénale de l'hépatique propre, de l'hépatique commune et de la splénique.

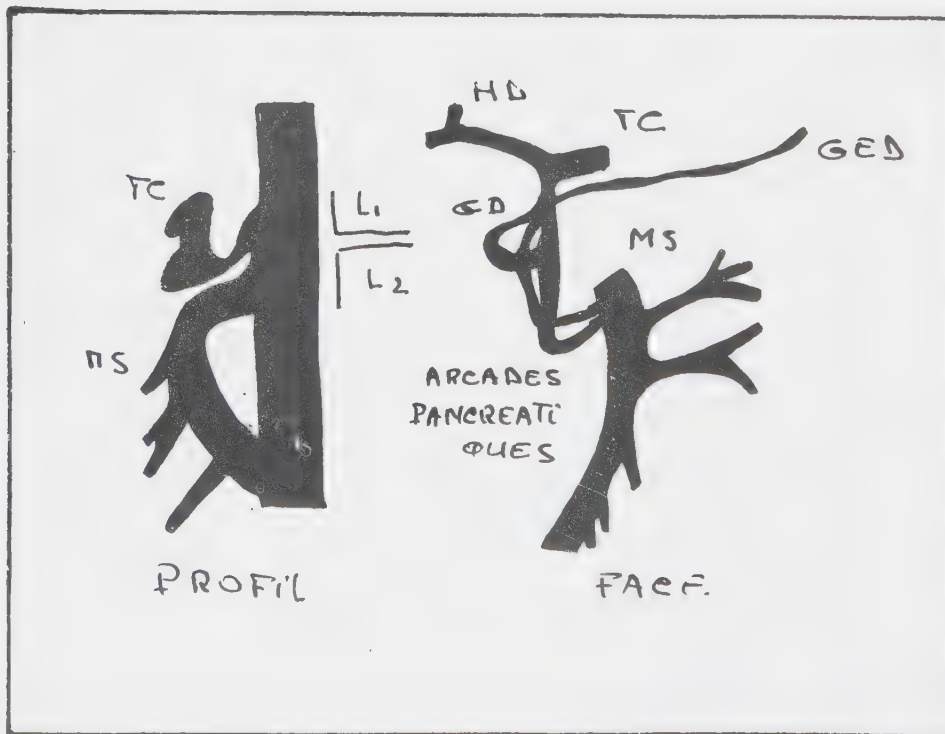
L'artériographie sélective du tronc coeliaque peut être difficile à réaliser : sténose trop serrée, impossible à cathétériser, ou trompeuse si la sténose est franchie par le cathéter, le produit de contraste étant déversé en aval de la sténose. Beaucoup d'auteurs évitent le cathétérisme super sélectif pour cette raison.

SIGNES CARACTERISTIQUES DES STENOSES DU TRONC COELIAQUE

- 1) Encoche sur le bord supérieur du tronc coeliaque distant de 5 à 10 mm de son origine
- 2) La perte du parallélisme des bords du tronc coeliaque avec l'artère mésentérique
- 3) La dilatation post sténotique du tronc coeliaque
- 4) Le calibre anormalement élevé de l'artère mésentérique supérieur.

SIGNES ARTERIOGRAPHIQUES

D'APRES MARCHAL - 39



2) Les clichés de profil

On pratique ensuite une aortographie de profil strict afin de dégager l'image du tronc coeliaque de l'opacité aortique. Hernandez et Dumber (18) insistent sur la nécessité de faire des clichés obliques en cas d'origine latérale du tronc coeliaque.

En cas de sténose, le cliché de profil montre que le tronc coeliaque en aval de l'ostium présente sur sa face antérieure une encoche à concavité antérieure, sa face postérieure est plaquée contre l'aorte, une dilatation fait suite à la sténose, le tronc coeliaque paraît se relever en aval du segment sténosé.

Pour Storck (56), l'angulation du tronc coeliaque, la perte de son parallélisme avec l'artère mésentérique supérieure constituent les signes majeurs des sténoses du tronc coeliaque par le ligament arqué. La dilatation post sténotique étant moins caractéristique.

Ce même auteur a décrit cinq types d'images de sténose du tronc coeliaque. Seul le type 1 est dû au ligament arqué.

Entre les types A, B, C, il n'existe qu'une différence de degré.

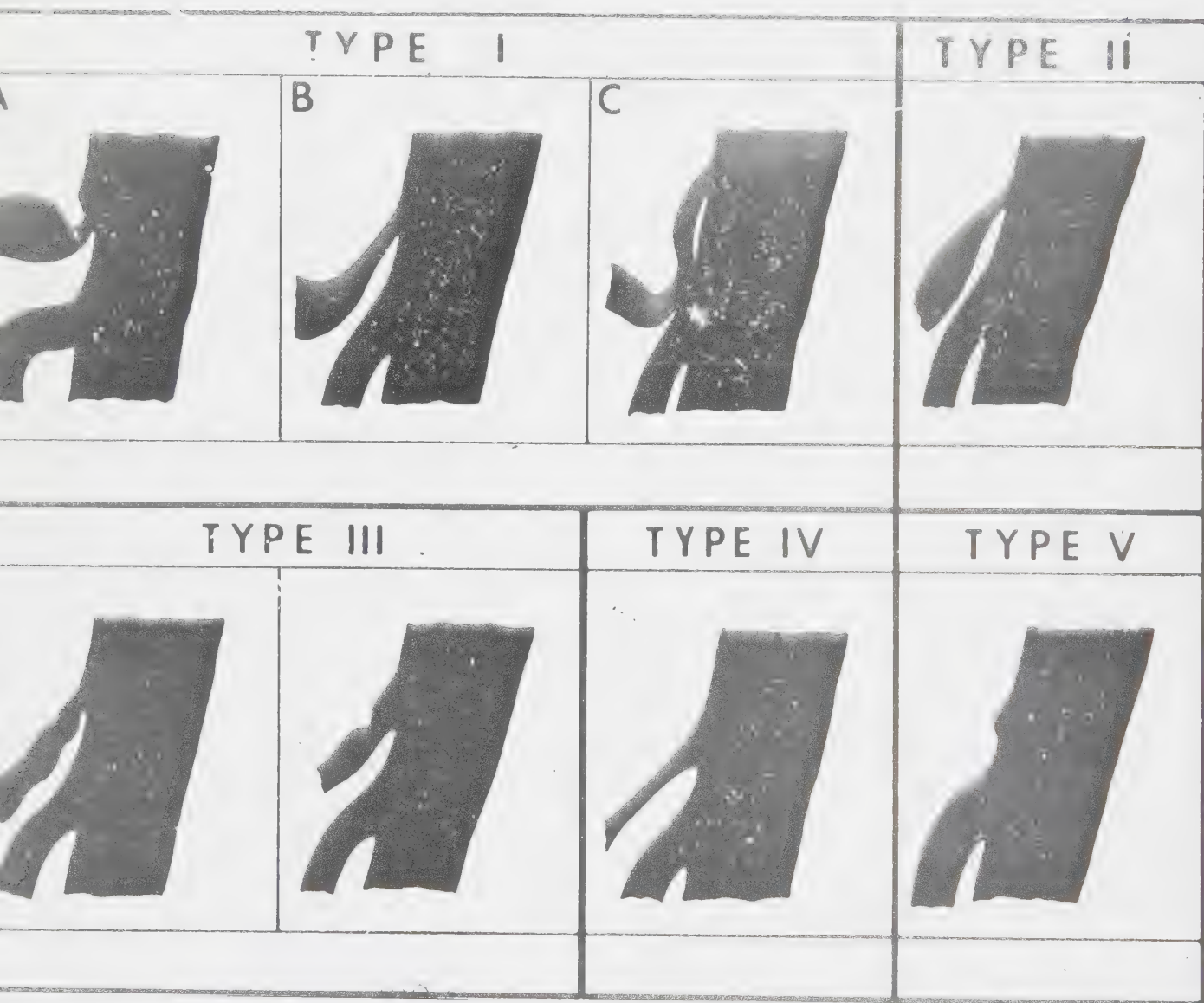
3) Les résultats

Dans 73 cas une artériographie fut pratiquée. Les auteurs les ayant interprétées de la façon suivante :

- o dans 67 cas il y a une sténose typique du tronc coeliaque répondant aux critères retenus par Storck (56)
- o dans 5 cas il existe une grosse artère mésentérique supérieure opacifiant à contre courant le tronc coeliaque (Marchal - 38) cite un cas, Olivier - 41 et 42, cite quatre cas).

LES ASPECTS RADIOLOGIQUES DES STENOSES DU TRONC COELIAQUE

(d'après J. Warter - 56)



. dans 1 cas il existe un tronc commun coelio-mésentérique (Sarazin - 17).

Les données de l'artériographie permettent donc de poser le diagnostic étiologique de sténose et guident la main de l'opérateur.

-o-o-o-o-o-

LE TRAITEMENT des COMPRESSIONS du TRONC COELIAQUE

par le LIGAMENT ARQUE du DIAPHRAGME

1) Ses Modalités

2) Ses Résultats

- V -

A - Le traitement médical

Dans la majorité des cas les malades suivirent de nombreux traitements médicaux tels que pansements gastriques, anti-spasmodiques, atropiniques, parfois vaso-dilatateurs qui se montrèrent régulièrement inefficaces. Le geste chirurgical étant souhaité par de nombreux malades dont certains souffraient depuis dix ans, parfois plus. (Léger - 33, Edwards, 20, Olivier - 42, Marable - 38).

B - Le traitement chirurgical

L'intervention chirurgicale consiste à lever la compression réalisée par le ligament arqué. Parfois l'opérateur est amené à réaliser une suture bout à bout du tronc coeliaque après section du segment sténosé, dans quelques cas à pratiquer une greffe, voire un shunt. Plusieurs auteurs réalisèrent en plus une sympathectomie. Rappelons à ce sujet les noms de Carey, Edwards, Stemmer, Connolly, Irvine, Calif (8), qui se livrèrent à des expériences de sympathectomie et des études de débit sanguin chez des chiens ayant une sténose de l'artère mésentérique supérieure et du tronc coeliaque. La sympathectomie isolée produisant une augmentation de débit significative.

C - Intervention pratiquée

- Dans cinquante cas une résection simple a été pratiquée.

- Dans les autres cas, les auteurs pratiquèrent chez sept malades en plus de l'intervention précédente :
 - . une résection segmentaire de la portion du tronc coeliaque qui était comprimée chez six malades.
 - . une sympathectomie dans trois cas, dans un cas une vagotomie, dans deux cas, Bobbio (5), réalisa une splanchnectomie.
 - . un shunt du tronc coeliaque dans un cas.
 - . dans deux cas, une autogreffe pour remplacer le segment du tronc coeliaque prélevé. Comte pratiqua une fois un by pass entre l'aorte et le tronc coeliaque.
 - . Curl (13) pratiqua une fois un by pass entre l'artère mésentérique supérieure et l'artère mésentérique inférieure, accompagné d'une sympathectomie.
 - . Edwards (20) pratiqua un shunt entre l'artère splénique et l'artère fémorale.

D - Dans plusieurs observations, une intervention annexe accompagna la décompression du tronc coeliaque :

- . un malade opéré d'un faux kyste du pancrès (Houdard - 30).
- . trois malades subirent une appendicectomie, un autre fut opéré d'un diverticule de Meckel (Marable - 36).
- . deux malades subirent une cholecystectomie (Marable - 36).

E - Les résultats de l'intervention

1) Immédiats

Alors que l'opérateur constatait dans tous les cas un

thrill du tronc coeliaque et un gradient de pression entre l'amont et l'aval de la sténose, la libération s'accompagnait de la disparition du thrill et la diminution du gradient (dans une dizaine de cas seulement des études manométriques furent pratiquées).

2) A moyen terme

Les suites opératoires furent simples ; aucune complication grave n'ayant été signalée par les auteurs. Les malades sortirent en moyenne 20 jours après l'intervention. Auparavant 54 malades subirent une aortographie de contrôle. Dans 51 cas, elle était normale, dans trois cas une discrète sténose du tronc coeliaque persistait, dans un seul cas, cette sténose donnait lieu à un souffle épigastrique résiduel.

3) Avec un recul de 6 mois (pour 45 malades, recul de 18 mois) les critères retenus pour juger l'effet de l'intervention furent :

- la disparition des douleurs,
- l'absence de nausées, vomissements et diarrhée,
- la reprise du poids chez les malades qui avaient maigri,
- 57 malades déclarent être guéris et vont bien,
- 11 malades disent être améliorés,
- 2 malades font état de douleurs abdominales diverses,
- 5 malades déclarent ne pas être améliorés.

Remarquons que parmi les malades guéris, ayant maigri avant l'intervention, beaucoup ont grossi mais n'ont pas retrouvé leur poids initial.

Cette étude nous a permis de vérifier certaines données :

- 1) L'âge moyen des malades lors du diagnostic de la maladie se situe autour de 40 ans, mais l'étude des tranches d'âge ne nous a pas permis de mettre en évidence une nette prédominance. Les âges extrêmes allant de 13 ans (Dumbar - 18) à 62 ans (Lord - 34).
- 2) La prédominance de la femme (64% des cas) n'est pas un fait nouveau et a déjà été signalé par de nombreux auteurs.
- 3) La grande fréquence du souffle (85% des cas) associée à la douleur du creux épigastrique (77% des cas) pourrait faire penser que le diagnostic était, somme toute, facile à évoquer ; cependant, les malades ont souffert en moyenne entre 36 et 40 mois avant qu'il ne le soit. Ceci pour deux raisons :
 - auscultation de l'abdomen souvent négligée, absence d'élément positif dans les examens pratiqués (mis à part les données de l'aortographie),
 - dans certains cas, troubles évoquant un autre diagnostic (pancréatite, cholécystite, cancer gastrique).
- 4) Aucun auteur n'a mentionné une guérison ou une amélioration durable par un traitement médical. Le traitement soulageant le malade semble être exclusivement chirurgical ; les résultats sont très bons puisque 76% des malades déclarent être guéris.

On peut donc exclure l'effet placebo de l'intervention car, si une simple laparotomie peut faire disparaître complètement les douleurs abdominales chez certains névropathes et même chez certains malades organiques, les algies reprennent assez vite (Dumbar et Marable - 18). C'est pour cette raison que nous n'avons tenu compte que des malades suivis au moins 6 mois.

-O-O-O-O-O-

- RESUME CLINIQUE (75 cas) -

I - Le terrain

Sexe	cas	âge	durée des symptômes
Hommes	27 (36 %)	43 ans	40 mois
Femmes	48 (64 %)	40 ans	36 mois

II - Les signes cliniques

la douleur : siège

épigastrique : 58 (77 %)

hypochondre gauche : 3 cas (4%)

hypochondre droit : 2 cas (2,6 %)

retroxyphoïdienne : 1 cas (1,3 %)

épigastriques et abdominales :

3 cas (4%)

hypochondre droit et abdominales :

1 cas (1,3 %)

ne souffre pas : 1 cas (1,3 %)

abdominales diffuses: 6 cas (8 %)

divers

nausées : 31 cas = 40 %

vomissements : 26 cas = 4 %

diarrhée : 22 cas = 30 %

constipation : 2 cas = 2,6%

perte de poids: 41 cas = 54 %

gain de poids: 1 cas = 1,3 %

Souffle épigastrique :

présent dans 65 cas (85 %)

III - L'artériographie

A - Dans un but diagnostique fut pratiquée dans 73 cas :

- . dans 67 cas (90%) sténose typique du tronc coeliaque,
- . dans 5 cas il existe une grosse artère mésentérique supérieure opacifiant à contre-courant le tronc coeliaque,
- . dans 1 cas il existe un tronc commun coelio-mésentérique,

B - Examen de contrôle,

pratiqué chez 54 malades (72 %) :

- . dans 51 cas elle était normale,
- . dans 3 cas une discrète sténose du tronc coeliaque persistait.

IV - Résultats avec un recul minimum de 6 mois

- 57 (76 %) malades déclarent être guéris,
- 11 (14,6 %) disent être améliorés,
- 5 (6,6 %) malades déclarent toujours souffrir,
- 2 (2,6 %) malades font état d'autres troubles.

-O-O-O-O-O-

ESSAI de PHYSIOPATHOLOGIE des SYMPTOMES

"La pathologie des douleurs est obscure" (Morin et Breuil - 39). Celle des nausées, des vomissements, de la diarrhée ne le semble pas moins.

Deux théories de la douleur qui à priori s'opposent sont relevées dans la littérature :

A - Certains rapportent la douleur à l'ischémie des viscères abdominaux. En dehors des périodes digestives la douleur est absente. Elle apparaît après les repas et son intensité varie avec l'importance du repas. La sténose du tronc coeliaque gênant l'apport sanguin normalement majoré lors de cette période (Harjola - 25).

Cette théorie de l'ischémie viscérale post prandiale est mise en doute par Klein (1921), Mikkelsen et Dick (1967) (rapporté par Debray - 14, et Morin - 39). Ces auteurs ont démontré que la sténose ne se manifeste cliniquement que lorsqu'il existe une lésion de deux artères digestives principales.

D'un autre côté, Blalock (cité par Hivet - 28) et Coll. ont pu réaliser expérimentalement un clampage de l'artère mésentérique supérieure et du tronc coeliaque sans entraîner de nécrose ischémique.

Dans les sténoses du tronc coeliaque que nous avons rapportées l'aorte était intacte, l'artère mésentérique supérieure de calibre augmenté avec une circulation de sup-

pléance assurée par les artères pancréatico-duodénales et gastro duodénales. Michels en 1955 montre qu'il existe 26 collatérales possibles pouvant irriguer le foie (cité par Edwards - 20). Toutes ces raisons font qu'il apparaît difficile de rattacher la douleur à l'ischémie viscérale.

B ~ Plusieurs observations concernant la pathologie de l'artère hépatique commune ont amené certains auteurs à invoquer une étiologie neurogène de la douleur.

Debray (14) et Léger (33) publient chacun une observation superposable de fibrose péri-artérielle de l'artère hépatique guérissant après résection. Les auteurs concluent ainsi "l'artère hépatique est entourée d'un très riche plexus nerveux, la suppression du feutrage dense qui englobe l'artère en même temps que le rétablissement du calibre vasculaire normal ont pu contribuer à calmer la douleur".

Marable (38), Debray (14) et Leymarios (14) pensent que les douleurs peuvent être provoquées par des lésions de la gaine conjonctive nerveuse péri-artérielle. Les fibres nerveuses spécifiques de la sensibilité douloureuse cheminent avec les vaisseaux sanguins (Head et Weddel). Ces formations nerveuses sont très développées au niveau de l'aorte et de ses branches. La principale voie sensitive des viscères abdominaux est constituée par les splanchniques. Dans les compressions du tronc coeliaque on pourrait admettre que la compression de cette gaine riche en éléments nerveux par le ligament arqué, serait majorée par la vasodilatation suivant la période digestive. Cette hypo-

thèse n'est, cependant, pas admise par ses propres auteurs dans les compressions du tronc coeliaque. Ils font remarquer que la levée de la compression ne correspond pas à une neurotomie. On peut, néanmoins, signaler que l'abord chirurgical du tronc coeliaque et la section du ligament arqué s'accompagnent de la dissection quasi obligatoire de l'atmosphère péri-vasculaire riche en éléments nerveux, ce qui peut suffire à supprimer "l'épine irritative" et les récepteurs. Dans les cas que nous avons rapportés, peu de malades ont subi une neurotomie : 57 ayant été guéris.

Les études expérimentales de sténose du tronc coeliaque menées par Carey (8), Edwards et Coll. (21) sur des chiens anesthésiés montrent bien l'importance des fibres nerveuses péri-artérielles et du ganglion coeliaque sur le débit du tronc coeliaque.

Dans un premier temps les auteurs réalisent une sténose du tronc coeliaque et des mesures de débit, débit variant selon le degré de la sténose. Dans un second temps, ils pratiquent une sympathectomie isolée qui suffit à augmenter le débit coeliaque de 20 % à 40 % selon les cas. Dans un troisième temps le débit est mesuré après levée de la compression, on remarque que le débit final est supérieur au débit initial.

Chiens N°	Degré de Sténose %	Débit après sympathectomie	débit après sympathectomie et levée de la compression
1	70	90	160
2	65	90	130
3	60	70	100
4	45	95	120
5	40	80	133
6	35	45	115
7	25	50	135
8	20	95	125
9	15	35	125

Débit normal = 100

Les auteurs ne signalent pas de modifications humorales survenues lors de la sténose. Aucune lésion viscérale n'a été remarquée.

C - Il est difficile de donner une interprétation précise aux autres signes cliniques accompagnant le syndrome du ligament arqué. Aucune anomalie anatomique ou biologique ne les explique. Certains auteurs pensent que la stimulation des filets nerveux péri-artériels du tronc coeliale déclancherait, par voie réflexe, nausées, vomissements et diarrhées. Cette même stimulation pourrait provoquer des lésions pancréatiques par des phénomènes de vasoconstriction et de vasodilatation. En l'absence de preuves formelles nous ne pouvons que nous en tenir aux

-O-O-O-O-O-

C O N C L U S I O N S

A propos de trois observations recueillies au C.H.U. de CAEN et de l'analyse de soixante quinze observations utilisables retrouvées dans la littérature, nous avons tenté de faire une étude des compressions du tronc coeliaque par le ligament arqué.

Ce syndrome, à la physiopathologie réelle très obscure, n'est pas d'une grande fréquence. Mais il faut savoir y penser car son traitement chirurgical est capable d'amener - très régulièrement - une guérison.

Pour y penser, il faut d'abord l'évoquer. Pour le prouver, l'artériographie est indispensable.

Il ne peut être question de faire des artériographies systématiques à tous les malades, dont l'aspect est fréquemment fonctionnel et dont le bilan clinique et radiologique reste négatif. Mais cette artériographie s'avère indispensable sur la constatation d'un signe clinique, malheureusement inconstant, mais dont la recherche doit maintenant devenir systématique : le souffle artériel abdominal. Nous pensons également avoir montré que certaines hypoglycémies et, tout particulièrement, celles dont les épreuves biologiques sont dissociées, méritent également une artériographie.

Par ailleurs, il semble nécessaire d'envisager ce diag-

nostic dans certains cas de syndrome abdominal aigu, chirurgical ou pseudo-chirurgical qui ne font leurs preuves formelles.

L'existence de ce syndrome confirme, s'il en était encore besoin, que nombre de malades qualifiés de fonctionnels, sont, en fait, des organiques ignorés. S'il est de connaissance relativement récente et si son allure clinique et radiologique est maintenant assez bien précisée, il offre cependant encore beaucoup d'inconnues, motivations de recherches futures.

Il serait, en particulier, intéressant de savoir dans quelles proportions exactes il s'accompagne d'autres anomalies viscérales, pourquoi une telle anomalie ne donne de troubles qu'assez tardivement, et par quel mécanisme exact.

Peut-être ces sténoses sont-elles plus fréquentes qu'on ne le croit et que beaucoup d'entre elles restent muettes.

=O=O=O=O=O=

B I B L I O G R A P H I E

1. - ALLIAT B.
La sténose du tronc coeliaque par le ligament arqué
du diaphragme - Thèse - Bordeaux 71
2. - ARON E. ALFANDARI J.P. ECARLAT B. WINCKLER C.
Le syndrome ischémique du foie par
du tronc coeliaque.
Arch. France Mal. app. Dig, 57 n° 8-9 Août 1968, 689-698
3. - BARAKAT M. MAHMOUD J. BENTLIF P.S.
Celiac-axis compression syndrome. A report of 3 cases.
Am. J. Dig. Dis., 17 Av. 1972, 373-377.
4. - BOBBIO A.
La sindrome del canale aortico del diaframma (stenosi
da compression del tronco celiaco).
Omnia Med. 46, Juil. Sept. 1968, 595-608
5. - BOBBIO A. et Coll.
Stenosis caused by compression of the celiac trunk.
Minerva chir. 22, 1967, 1024-1034
6. - BRUNELLI M.
Contribution à l'étude des angors intestinaux non athé-
romateux - Thèse, Grenoble 1968.
7. - BUSSON A. IVATALI J. CHARLEUX H. DAVEZAC J.F.
Syndrome douloureux hyperalgique péri-ombilical par
sténose de l'origine du tronc de l'artère mésentérique
supérieure.
Arch. Mal. App. Dig. et des maladies de la nutrition
53 (10), Oct. 1964, 1089-1094

8. - CAREY J.P. STEMMER E.A. CONNOLLY J.E.
Median arcuate ligament syndrome.
Arch. Surg. 99, 1969, 441-446
9. - CHARRETTE E.P. IYENGAR S.R. LYNN R.B. et Coll.
Abdominal pain associated with celiac artery compression.
Surg. Gynecol. Obstet., 132, Juin 1971, 1009-1014
10. - CHINAGLIA A.
Formation polypoïde dans la lumière de l'artère hépatique commune. Diagnostic et traitement.
Presse Médical 73, 1965, 1163-1166
11. - CHINAGLIA A.
L'artériographie de l'hépatique commune.
J. Chir. 91, 1966, 563-570
12. - COLIN R.
Les insuffisances artérielles chroniques abdominales.
Ouest Médical, 21, Nov. 1970, 1801-1810
13. - CURL J.H. THOMPSON N.W. STANLEY J.C.
Median arcuate ligament compression of the celiac and superior mesenteric arteries.
Ann. Surg., 173, 1971, 314-320
14. - DEBRAY Ch. LEYNARIOS J.
Les sténoses non athéromateuses des troncs artériels digestifs.
Semaine des Hôpitaux, 44, 1968, 2455-2461

15. - DEBRAY Ch. LEYMARIOS J. HARDOUIN J.P. PAVLAGGI J.A.
Les sténoses par lésions adventicielles des troncs artériels digestifs.
Bulletins et mémoire de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 118 (1), 13 Janv. 1967, 55-64
16. - DEUTSCH V.
Compression of the celiac trunk and the angiographic evaluation of its hemodynamic significance.
Chir. Radio, 19, 1968, 309-314
17. - DRAPANAS T. BRON K.M.
Stenosis of the celiac artery.
Ann. Surg. 164, 1966, 1085-1088
18. - DUNBAR J.D. MOLNAR W. BENAN F.M. MARABLE S.A.
Compression of the celiac trunk and abdominal angina.
Amer. J. Roentgenol. 95, 1965, 731-744
19. - DUPREY F.
La valeur diagnostique de l'auscultation des vaisseaux abdominaux.
Arch. Françaises, Mala., App. Dig. 58(4-5)
Avril Mai 1969, 233-244
20. - EDWARDS A.
Coeliac axis compression syndrome
Proc. Roy. Soc. Med. 62, Mai 1969, 488-490
21. - EDWARDS A.J. HAMILTON J.D. NICHOL W.D. et Coll.
Experience with celiac axis compression syndrome
Brit. Med. J. I, 7 Févr. 1970, 342-345 et 317-318

22. - FONTAN F. AUCHE Y. BERNARD J.P. LEHMANS F. BAUDET G.
Sténose du tronc coeliaque par le ligament arqué du diaphragme. A propos de 5 cas.
Arch. Franç. Mal. App. Dig. 60, Juin-Juil. 1971, 356
23. - GROSDIDIER J. RICHAUME B. DUVAL J. et Coll.
Ligament arqué du tronc coeliaque radiologique sans conséquence hémodynamique associé à une fausse image artériographique d'hernie interne paraduodénale.
Sem. Hôp. Paris, 47, 14 mai 1971, 1534-1536
24. - HARJOLA P.T.
Coeliac axis constrictio and abdominal angina.
Bull. Soc. Int. Chir. 27, Sept.Oct. 1968, 464-467
25. - HARJOLA P.T. LATHIRARJN A.
Celiac axis syndrom ; abdominal angina caused by external compression of the ceiac artery.
Ann. J. Surg. 115, 1968, 864-869
26. - HAUTEFEUILLE P. GRUNET M.
Artérite oblitérante de l'origine du tronc coeliaque et de l'artère mésentérique supérieure. Transposition de ces 2 artères. Guérison.
Mémoires de l'Académie de Chir. 91, 10-17, Nov. 1965, 937-943
27. - HEGEDUS V.
Compression syndrom of the celiac artery. Preliminary report.
Nord. Med. 85, 15 Avril 1971, 478

28. - HIVET M. BOGNET J.C.
Considérations physiologiques et aspects cliniques du syndrome d'insuffisance artérielle chronique des viscères abdominaux.
Sem. Hôp., 14 Mars 1965, 802-811
29. - HIVET M. LAGADEC B.
Compression du tronc coeliaque par le ligament arqué du diaphragme.
Rev. Méd. Chir. Mal. Foie, 45, 1970; 129-134
30. - HOUDARD C. CARLES J.E. HELENON C. BOSCHET P.
A propos d'un cas de compression extrinsèque du tronc coeliaque.
J. Chir. 99, 1970, 19-24
31. - KLINK D.D. WEBER J.C. BOULANGER W.J. et Coll.
Celiac axis compression syndrom.
Wisconsin Med. J., 69, 1970, 133-138
32. - KOIKKALAINEN K. HARJOLA P.T. LAUSTELA E. et Coll.
Functional and morphologic effects of coeliac axis compression on the affected organs. An experimental study.
Ann. Chir. Gynaec. Fenn., 57, 1968, 239-243
33. - LEGER L. VIGNIE R. MOULLE P. DENTAN T.H.
Sténose du tronc coeliaque.
Mém. Acad. Chir., 96, 1970, 467-470
34. - LEGER L. CHALMEAU M. BROU R. MOUILLE P. CHAPUIS Y.
LEMAIRE G.
Sténose partielle de l'artère hépatique.
La presse médicale, 75, n° 25, Mai 1967, 1284-1288

35. - LINDNER H.M. KEMPRUD E.
A clinico anatomical study of the arcuate ligament of
the diaphragm.
Arch. Surg. 103, Nov. 1971, 600-605
36. - LORD R.S. STONE R.J. WYLIE E.J.
Celiac axis compression.
Lancet, 2, 1968, 795-798
37. - MARABLE S.A.
Coeliac compression syndrom.
Amer. J. Surg., 115, 1968, 97
38. - MARABLE S.A. MOLNAR W. BEMAN F.M.
Abdominal pain secondary to celiac axis compression.
Amer. J. Surg. 111, 1966, 493-495
39. - MARCHAL G. BALMES M. VERGUES J. GRYNFELTTE CAPRORICCIO A.
La sténose extrinsèque du tronc coeliaque par le liga-
ment arqué du diaphragme.
Soc. Chir. Montpellier, 26 Janv. 1971, 44-52
40. - MORIN M. BREUIL J. FREDY D. MORICHON BEAUCHANT J.
Syndrome du ligament arqué du diaphragme.
Journal des Agrégés, Vol. 3, n° 89, 1970, 433-436
41. - MULDER D.S. RUBUSH J. LAWRENCE M.S. et Coll.
Celiac axis compression syndrom.
Can. J. Surg., 14, Mars 1971, 122 - 126
42. - OLIVIER C. RETTORI R. DI MARIA G.
Sténoses non athéromateuses et compressions du tronc
coeliaque. (à propos de 6 cas).
Chir. 96, 6 mai 1970, 471-482

43. - OLIVIER C. RETTORI R.

L'insuffisance artérielle dans les territoires du tronc coeliaque et des artères mésentériques supérieures et artères mésentériques inférieures.

Réunions et Congrès, Avril 1969, 213-236

44. - REUTER S.R.

Accentuation of celiac compression by the median arcuate ligament of the diaphragm during deep expiration.

Radiology, 98, Mars 1971, 561-564

45. - REUTER S.R. OLIN T.

Stenosis of the celiac artery.

Radiology, 85, 1965, 617-627

46. - ROB Ch.

Surgical diseases of the celiac and mesenteric arteries.

Arch. Surg. 93, 1966, 21-32

47. - RUBUSH J.L.

Celiac axis compressions syndrom.

Rev. Surg. (Phila) 27, Mai-Juin 1970, 215-216

48. - SARAZIN R. BARRIE J.

Les angors abdominaux non athéromateux (à propos de 2 cas).

Lyon, Chir. 61, 1965, 893-896

49. - SAUTOT, M.J.

Sténose du tronc coeliaque. Documents cliniques.

Lyon Méd. 207, 1962, 1481-1486

50. - SAUTOT J. DUQUESNEL J.
Oblitération complète du tronc coeliaque, de la mésentérique supérieure et de la mésentérique inférieure, thrombo- et artérioplastie de la mésentérique supérieure. Mémoires de l'Académie de Chir., 91, (28-29) 10-17 Nov. 1965, 944-951
51. - STANLEY J.C. FRY W.J.
Median arcuate ligament syndrom.
Archi. Surg. 103, Août 1971, 252-258
52. - STONEY R.J. WYLIE E.J.
Recognition and surgical management of visceral ischiemie syndrom.
Ann. Surg. 164/4, 1966, 714-722
53. - VANG J.O. HEGEDUS V. JOHANNESSON E.
The coeliac artery compression syndrom. - Swe - Nor. Med., 85, 28 Janv. 1971, 124
54. - WARTER J. STORCK D.
Celiac trunk stenosis of diaphragmatic origin. - Spa. - Pensa Med. Argent. 58, 26 Mars 1971, 196-200
55. - WARTER J. STORCK D. GEISLER F.
Sténoses d'origine diaphragmatique du tronc coeliaque dans 2 cas de myotonie atrophique.
Ann. Méd. Inter., 122, Février 1971, 275-280
56. - WARTER J. STORCK D. KIENY R. TONGIO J.
Sténoses congénitales du tronc coeliaque.
Arch. Franç. Mal. App. Dig. 59, Déc. 1970, 765-780

57. - WARTER J. STORCK D. KIENY R. TONGIO J. WARTER P.
Aspects radiologiques des sténoses du tronc coeliaque.
Journ. Radio. Tome 51, n° 12, 1970
58. - WARTER J. KIENY R. STORCK D.
Le syndrome de l'artère mésentérique supérieure.
Revue du praticien, 19, 21 Avr. 1969, 1891-1911
59. - WITHERS J.N. HAYWOOD G.S.
Celiac axis syndrom.
Hawaii Med. J., 29, Juil-Août 1970, 443-445
60. - ZANELLA E. CHIAMPO L.
Arteriosclerotic stenosis of the superior mesenteric
artery associated with coeliac axis compression. - Ita. -
Omnia Med. Ther., 48, Oct. Déc. 1970, 639-646

-O-O-O-O-O-

VU, le Président de Thèse :

VU, le Doyen de la Faculté :

VU et permis d'imprimer :

Le Président de l'Université de CAEN

